

Research Paper

Investigating Some Risk Factors Related to the COVID-19 Pandemic in the Middle-aged and Elderly



Ali Dadgari¹, Seyed Mohammad Mirrezaei², Seyedeh Solmaz Talebi³, Yasaman Alaghemand Gheshlaghi⁴, *Marzieh Rohani-Rasaf³

1. Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.
2. Behavioral and Social Sciences Research Center in Health, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.
3. Department of Epidemiology, School of Public Health, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.
4. Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.



Citation: Dadgari A, Mirrezaei SM, Talebi SS, Alaghemand Gheshlaghi Y, Rohani Rasaf M. [Investigating Some Risk Factors Related to the COVID-19 Pandemic in the Middle-aged and Elderly (Persian)]. Iranian Journal of Ageing. 2021; 16(1):102-111. <https://doi.org/10.32598/sija.16.1.3172.1>

<https://doi.org/10.32598/sija.16.1.3172.1>



Received: 23 Feb 2021

Accepted: 15 Mar 2021

Available Online: 01 Apr 2021

Key words:

Aging, COVID-19, Risk factor, Diabetes, Body Mass Index (BMI)

ABSTRACT

Objectives The outbreak of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) has influenced all age groups; however, the risk of mortality increases with age. Several factors impact the development of this disease. This study aimed to determine the relationship between some risk factors in the development of COVID-19 among community dwellers of ≥ 50 years of age. This cross-sectional study was performed at Shahroud University of Medical Sciences from April 1, 2019, to June 20, 2020.

Methods & Materials This cross-sectional study was conducted on individuals aged ≥ 50 years, including middle-aged and aging suspected of COVID-19 referring to registration centers in Shahroud University of Medical Sciences from Feb. 20th to Jun. 20th, 2020. The basis for diagnosing COVID-19 in suspected cases was a positive Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) test based on a nasopharyngeal swab or Computed Tomography (CT) scan. The data used included demographic information, a history of smoking, and comorbidities. Data analysis was performed in SPSS by descriptive statistics, Chi-squared test, Independent Samples t-test, and logistic regression model.

Results In the first 4 months of the COVID-19 outbreak, 3945 suspicious cases were referred to Shahroud healthcare centers. After removing the missing cases, of the 3119 registered cases, 1348 participants were aged ≥ 50 years. Of all eligible participants, 602 cases were diagnosed with COVID-19, and 303 were males. The obtained data suggested that the Mean \pm SD age of the study subjects was 66.62 ± 11.33 years. Diabetes ($P=0.014$) and other comorbidities, such as asthma, acute respiratory, hepatic and kidney diseases, and cancer in borderline significantly increased the incidence of COVID-19 by 38% and 32%, respectively. An increase of one unit in Body Mass Index (BMI) ($P=0.002$) enhanced the odds of infection by 4%.

Conclusion Based on the multivariate logistic regression results, high BMI and diabetes were significant risk factors in the development of COVID-19 among aged subjects. This conclusion emphasizes the importance of BMI and diabetes in the assessment of patients in middle-aged and aging groups.

*** Corresponding Author:**

Marzieh Rohani Rasaf, PhD.

Address: Department of Epidemiology, School of Public Health, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

Tel: +98 (23) 32390600

E-mail: rohani@shmu.ac.ir

Extended Abstract

1. Introduction

The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic is a global emergency [1]. Although the disease has been observed in all age groups, the virus is more threatening in the elderly, and the risk of death increases with age [2]. Especially, the elderly are bio-socially at higher risks than other age groups [3, 4]. Numerous symptoms in the elderly are atypical. Furthermore, poor immune responses and underlying diseases put the elderly at a much higher risk for coronavirus infection and death, compared to other age groups [5]. Epidemiological research emphasizes our insufficient knowledge about Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [6]; there remain several questions about the relationship between different variables in the incidence of this disease. This study aimed to identify the association between some risk factors and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in middle age and old age groups.

2. Methods and Materials

This cross-sectional study used the data of continuous registration of suspected COVID-19 cases in Shahroud City, Iran (plan 98126). In this comprehensive study, the form related to information, baseline, and having diseases

for all suspected individuals referring to the registration centers in Shahroud University of Medical Sciences from February 20 to June 20, 2020, was registered. In this study, the basis for the initial diagnosis of COVID-19 in clients was a positive Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) test based on nasal or nasopharyngeal swap or Computed Tomography (CT) scan. The inclusion criteria of this study were the referral of individuals aged over 50 years who were suspected of having the disease to the COVID-19 registration centers at the university. The basis for determining the age of 50 years as a criterion for entry was the possible study of problems from middle age [7]. The data used included demographic information, such as age, gender, educational level, occupational status, Body Mass Index (BMI), as well as history of smoking and underlying diseases. The method of measuring all demographic variables and the history of the disease was self-reported. To observe all ethical issues, the research license was obtained from the Vice Chancellor for Research of the University (Code:1399.052 IR.SHMU.REC). All research participants provided a signed informed consent form. The study subjects were assured that their provided information remains confidential.

Data analysis was performed using SPSS. Percentage and frequency were used concerning descriptive statistics. In the inferential statistics section, the Independent Samples t-test for quantitative variables and Chi-squared test for quali-

Table 1. The relationship between some variables and COVID-19 by the univariate and multivariate logistic regression models

Underlying Diseases	Univariate Logistic Regression		Multivariate Logistic Regression	
	OR (95%CI)	P	OR (95%CI)	P
BMI	(1.02-1.06) 1.04	0.001	(1.01-1.06) 1.04	0.002
Gender	Female	Reference	Reference	0.616
	Male	(0.68-1.33) 0.85	(0.75-1.17) 0.94	
Smoking*	No	Reference	Reference	0.500
	Yes	(0.87-1.33) 1.08	(0.84-1.35) 1.08	
Diabetes	No	Reference	Reference	0.014
	Yes	(1.17-2.90) 1.41	(1.07-1.78) 1.38	
Educational level	Illiterate	Reference	Reference	0.131
	Other classes	(0.82-1.03) 0.92	(0.81-1.03) 0.91	
Heart disease	No	Reference	Reference	0.337
	Yes	(0.84-1.30) 1.05	(0.74-1.13) 0.89	
Underlying diseases**	No	Reference	Reference	0.068
	Yes	(1.06-1.87) 1.41	(0.98-1.78) 1.32	

*Smoking in the past or present

**Asthma, acute respiratory disease, liver and kidney conditions, and cancer

tative variables, as well as univariate and multivariate logistic regression models were used. The collected data were also managed to identify outdated, irrelevant, and missing data.

3. Results

Out of 3945 patients suspected of having COVID-19, after eliminating the missing cases, 1348 individuals were over 50 years of age. Of these, 602 were diagnosed with COVID-19. The Mean±SD age of the study participants was 66.62±11.33 years. The highest majority of the examined patients were hospitalized (83.8%) and retired or housewives (80.6%). The highest proportion of patients were males (50.3%) and in the age group of 60-69 years (34.1%).

Based on the obtained results, a significant relationship was observed between BMI ($P=0.001$) and COVID-19. The reports of the study of clients suspected of COVID-19 in terms of disease history suggested that among the patients aged over 50 years, 801 (59.4%) had cardiovascular disease, 348 (25.8%) diabetes, 121 (9%) chronic kidney disease, 90 (6.7%) asthma, 45 (3.3%) cancer, 33 (2.4%) chronic liver disease, and 20 (1.5%) had acute respiratory disease. The highest prevalence of underlying diseases in definitive patients with COVID-19 was related to heart disease (41.2%), diabetes (30.1%), chronic kidney disease (9.5%), and asthma (8.6%). Among these patients, a significant association was observed between the underlying diseases of asthma and diabetes and COVID-19.

Due to the small frequency of some underlying diseases, such as asthma, acute respiratory disease, liver conditions, kidney diseases, and cancer, these patients were combined and entered into the model as a variable of underlying disease. Table 1 presents the relationship between some variables and COVID-19 by the logistic regression model. According to the univariate logistic regression findings, BMI, diabetes mellitus, and underlying diseases were associated with COVID-19; increased BMI unit by 4% and diabetes by 41% increased the risk of COVID-19. All variables were entered into a multivariate regression model by the Entering method to calculate their simultaneous effects. After entering the variables into multivariate logistic regression and observing the effects of individual variables in the presence of other variables, almost similar results were obtained for univariate regression. In this model, increasing each unit of BMI by 4% and diabetes by 38% increased the odds of developing COVID-19. Furthermore, having any underlying diseases, including asthma, acute respiratory disease, liver, and kidney conditions, and cancer borderline increased the risk of COVID-19 by 32%.

4. Discussion and Conclusion

This study signified significant findings by emphasizing the identification of risk factors for COVID-19 in the middle age and old age populations. One of the essential findings in this study was to identify a significant relationship between BMI and COVID-19 in the elderly ($P=0.002$). In other words, for each unit increase in BMI, there was a 4% increase in the risk of developing COVID-19 disease. In addition, the collected results indicated an association between having diabetes and generating COVID-19 ($P=0.014$); accordingly, a history of diabetes increased the risk of COVID-19 by 41% and the disease in the presence of other variables also increased the risk by 38%. The collected results also revealed that high BMI and diabetes in middle-aged and elderly participants are important risk factors for developing COVID-19.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of the Shahrood University of Medical Sciences (Code: IR.SHMU.REC 1399.052). All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

Funding

This study was supported by Shahrood University of Medical Sciences (Project Code: 98126).

Authors' contributions

Conceptualization: Marzieh Rouhani Rasaf, Ali Dadgari, Seyed Mohammad Mirrezaei and Yasman Alaghemand Gheshlaghi; Research: Marzieh Rouhani Rasaf, Ali Dadgari, Seyedeh Solmaz Talebi, Seyed Mohammad Mirrezaei and Yasman Alaghemand Gheshlaghi; Editing and finalization written: Ali Dadgari, Seyed Mohammad Mirrezaei and Seyedeh Solmaz Talebi, Marzieh Rouhani Rasaf.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

We would like to thank Dr. Mohammad Hassan Emamian for his kind contribution to this paper.

بررسی برخی عوامل خطر مرتبط با بروز کووید ۱۹ در میانسالان و سالمندان شهرستان شاهرود

علی دادگری^۱، سیدمحمد میررضایی^۲، سیده سولماز طالبی^۳، یاسمن علاقه‌مند قشلاقی^۴، مرضیه روحانی رصاف^۵

۱. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۲. مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۳. گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۴. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۰۵ اسفند ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۲۵ اسفند ۱۳۹۹

تاریخ انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۰

اهداف: اگرچه بروز بیماری کووید ۱۹ در تمام رده‌های سنی مشاهده می‌شود، اما با افزایش سن، خطر مرگ‌ومیر افزایش می‌یابد. عوامل مختلفی در بروز این بیماری نقش دارند. این تحقیق با هدف تعیین ارتباط برخی ریسک‌فاکتورها در ابتلای سالمندان به بیماری کووید ۱۹ انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی روی افراد بالای ۵۰ سال شامل میانسال و سالمند مشکوک به کووید ۱۹ مراجعه‌کننده به مراکز ثبت در دانشگاه علوم پزشکی شاهرود از تاریخ ۱۳۹۸/۱۲/۱ تا ۱۳۹۹/۳/۳۱ انجام شد. در این تحقیق مبنای تشخیص کووید ۱۹ در مراجعین، مثبت بودن نتیجه آزمایش RT-PCR بر اساس سوآپ بینی یا نازوفارنژیال یا تست سی‌تی‌اسکن بود. داده‌های مورد استفاده شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی، سابقه مصرف سیگار و داشتن بیماری زمینه‌ای بود. تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و با استفاده از آمار توصیفی، آزمون کای‌دو، مقایسه میانگین دو جامعه مستقل و رگرسیون لجستیک انجام شد.

یافته‌ها: در چهار ماه ابتدای همه‌گیری، ۳۹۴۵ مورد مشکوک به مراکز بهداشتی شاهرود مراجعه کردند. بعد از حذف موارد گمشده، از ۳۱۱۹ مراجعه‌کننده در این تحقیق، ۱۳۴۸ نفر در سنین بالاتر از پنجاه سال بودند. از این تعداد ۶۰۲ نفر مبتلا به کووید ۱۹ تشخیص داده شدند. میانگین سن سالمندان شرکت‌کننده در تحقیق $66/62 \pm 11/33$ سال بود. داشتن بیماری دیابت ($P=0/014$) و نیز داشتن هریک از بیماری‌های زمینه‌ای همچون آسم، بیماری حاد تنفسی، کبدی، کلیوی و سرطان به طور مرزی معنی‌دار شانس بیماری را به ترتیب ۳۸ و ۳۲ درصد افزایش دادند. علاوه بر این، افزایش یک واحد در شاخص توده بدنی ۴ درصد شانس ابتلا را افزایش داد ($P=0/002$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج رگرسیون لجستیک چندمتغیره در این پژوهش، شاخص توده بدنی بالا و دیابت نقش خطرناک‌تری در ابتلا به بیماری کووید ۱۹ در سالمندان دارند. این نتیجه به اهمیت ارزیابی این دو متغیر در بیماران در دوره میانسالی و سالمندی تأکید دارد.

کلیدواژه‌ها:

کووید ۱۹، سالمندی، عوامل خطر، دیابت، شاخص توده بدنی

مقدمه

و سازمان بهداشت جهانی تا ۲۲ مه ۲۰۲۰، ۱۳۱۶۵۲ مورد ابتلا به ویروس کرونا و ۷۳۰۰ مورد مرگ‌ومیر در ایران و ۵۲۲۰۷۷۲ مورد ابتلا به ویروس کرونا و ۳۳۵۱۶۲ مورد مرگ‌ومیر در جهان گزارش شده است [۳].

در ابتدا علائم بیماری به صورت تب، سرفه، درد عضلات، احساس خستگی، تنگی نفس و تراکم دوطرفه در عکس قفسه سینه است [۴] و در صورت پیشرفت علائم و بیماری، بیماران دچار وضعیت وخیمی از جمله عفونت بافت ریه، نارسایی تنفسی، شوک سپتیک و نارسایی سایر ارگان‌ها می‌شوند که به مراقبت ویژه نیازمند است [۵]. مرگ‌ومیر در افراد بالای ۶۰ سال، ۸۱ درصد از کل مرگ‌ومیرها را در سطح جهانی تشکیل می‌دهد

بیماری همه‌گیر ویروسی کرونا ۲۰۱۹ (COVID-19) یک اورژانس جهانی است که به سرعت در حال تغییر است [۱]. از اواخر سال ۲۰۱۹ میلادی تعداد زیادی موارد پنومونی غیر قابل توضیح در شهر ووهان^۱ چین گزارش شد. این بیماری، کووید ۱۹ نامیده شد که سبب ایجاد سندرم حاد تنفسی در افراد می‌شود [۲]. تا اوایل مارس ۲۰۲۰، ۶۷ کشور از همه قاره‌های جهان درگیر این ویروس شدند. بر اساس داده‌های وزارت بهداشت کشور ایران

1. Wuhan

* نویسنده مسئول:

دکتر مرضیه روحانی رصاف

نشانی: شاهرود، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، دانشکده بهداشت، گروه اپیدمیولوژی.

تلفن: ۳۳۳۹۰۶۰۰ (۲۳) ۰۹۸+

پست الکترونیکی: rohani@shmu.ac.ir

بالای پنجاه سال مشکوک به بیماری مراجعه‌کننده به مراکز ثبت کووید ۱۹ در دانشگاه بود. مبنای تعیین سن پنجاه سال به عنوان معیار ورود، بررسی احتمالی مشکلات از دوره میانسالی بود [۱۱]. داده‌های مورد استفاده شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی از جمله سن، جنس، تحصیلات، شغل، شاخص توده بدنی و همچنین سابقه مصرف سیگار و بیماری‌های زمینه‌ای بود. شیوه سنجش تمام متغیرهای جمعیت‌شناختی و سابقه بیماری خوداظهاری بود. خانواده‌ها از نظر بعد خانوار به خانواده‌های کم جمعیت (یک و دوفره)، جمعیت متعادل (سه و چهارنفره) و پرجمعیت (پنج نفر به بالا) تقسیم‌بندی شدند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماري SPSS نسخه ۱۶ انجام شد. در بخش آمار توصیفی از درصد و فراوانی استفاده شد. در بخش آمار استنباطی از آزمون‌های مقایسه میانگین دو جامعه مستقل برای متغیرهای کمی و کای دو برای متغیرهای کیفی و از رگرسیون لجستیک تک‌متغیره و چندمتغیره جهت مدل‌سازی بهره گرفته شد. داده‌ها از نظر شناسایی داده‌های پرت، نامرتب و گم‌شده نیز مدیریت شدند.

یافته‌ها

از ۳۹۴۵ مورد مراجعه‌کننده مشکوک به بیماری کووید ۱۹ بعد از حذف موارد گم‌شده، ۱۳۴۸ نفر دارای سن بالای پنجاه سال بودند. از این تعداد، ۶۰۲ نفر مبتلا به بیماری کووید ۱۹ تشخیص داده شدند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان در این تحقیق $66/62 \pm 11/33$ سال بود. شرکت‌کنندگان از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و همچنین سوابق بیماری مورد بررسی قرار گرفتند. بیشترین درصد مبتلایان در رده سنی ۶۰ تا ۶۹ سال قرار داشتند. بیشتر از نیمی از مبتلایان بازنشسته یا خانه‌دار بودند. ۴۷/۷ درصد از مبتلایان در گذشته یا حال سیگار مصرف می‌کردند. نتایج جامع اطلاعات جمعیت‌شناختی در **جدول شماره ۱** خلاصه شده است.

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، بین شاخص توده بدنی با ابتلا به بیماری کووید ۱۹ ارتباط معنی‌داری مشاهده شد ($P=0/001$). نتایج بررسی مراجعین مشکوک به بیماری کووید ۱۹ از نظر سوابق بیماری نشان داد از بین مراجعه‌کنندگان بالای پنجاه سال ۸۰۱ نفر (۵۹/۴ درصد) بیماری قلبی‌عروقی، ۳۴۸ نفر (۲۵/۸ درصد) دیابت، ۱۲۱ نفر (۹ درصد) بیماری مزمن کلیوی، ۹۰ نفر (۶/۷ درصد) بیماری آسم، ۴۵ نفر (۳/۳ درصد) سرطان، ۳۳ نفر (۲/۴ درصد) بیماری مزمن کبدی و ۲۰ نفر (۱/۵ درصد) بیماری حاد تنفسی داشتند. بیشترین شیوع بیماری زمینه‌ای در مبتلایان قطعی کووید ۱۹ مربوط به بیماری قلبی (۴۱/۲ درصد)، دیابت (۳۰/۱ درصد)، بیماری مزمن کلیوی (۹/۵ درصد) و آسم (۸/۶ درصد) بود. از بین این بیمارها ارتباط معنی‌داری بین بیماری‌های زمینه‌ای آسم و دیابت با بیماری کووید ۱۹ دیده شد

[۶] که موجب اضطراب در جوامع شده است [۷]. هرچند بروز این بیماری در تمام رده‌های سنی مشاهده شده است، اما این ویروس در افراد مسن خطر بیشتری داشته و با افزایش سن، خطر مرگ‌ومیر در آن‌ها افزایش می‌یابد [۸]. به خصوص که سالمندان از نظر بیولوژیک و اجتماعی در معرض خطر بیشتری نسبت به سایر گروه‌های سنی هستند [۹، ۱۰]. نتایج یک تحقیق در ماه اکتبر سال ۲۰۲۰ میلادی نشان داد کووید ۱۹ سومین عامل مرگ در افراد ۴۵ سال به بالا و دومین علت مرگ در افراد بالاتر از ۸۰ سال بوده است [۱۱]. شواهد حاکی از آن است که سالمندان و افراد ناتوان قربانیان اصلی این بیماری هستند [۱۲]. مطالعات نشان داده‌اند ابتلا به بیماری کووید ۱۹ در افراد مبتلا به دیابت، سرطان و بیماری‌های کلیوی که در سالمندان شایع‌تر است به شکل شدیدتر بروز می‌کند [۱۳]. علاوه بر این، شاخص توده بدنی بالاتر از ۳۰ نیز می‌تواند با ابتلا به بیماری کووید ۱۹ مرتبط باشد [۱]. طبق تعریف، چاقی عبارت از داشتن شاخص توده بدنی ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع و بیشتر است [۱۴] و می‌تواند مکانیسم‌های ایمنی در بدن را تحت تأثیر قرار داده و به پاسخ ناکافی سیستم ایمنی در مقابله با میکروارگانیزم‌های مختلف بینجامد [۱۵، ۱۴].

بسیاری از علائم و نشانه‌ها در سالمندان به صورت آتیپیکال یا غیرمعمول بروز می‌کنند. علاوه بر این، ماهیت متغیر بیماری کووید ۱۹ می‌تواند عوامل خطر بیماری را به شکل غیرمنتظره تغییر دهد [۱۱]. به علاوه، پاسخ‌های ایمنی ضعیف و چند علت بودن بیماری‌ها، سالمندان را در مقایسه با بزرگسالان جوان در معرض خطر بسیار بالای مرگ‌ومیر ناشی از ابتلا به کووید ۱۹ قرار می‌دهد [۱۶]. با وجود توجه محققین به این بیماری هنوز اطلاعات مبتنی بر شواهد در مورد این بیماری کاستی دارد و سؤالات متعددی در زمینه ارتباط متغیرهای متفاوت در بروز این بیماری مطرح است [۱۷، ۱۸]. علاوه بر این، تحقیقات اپیدمیولوژیک نیز بر دانش ناکافی ما در مورد نقش و رابطه چاقی با بیماری کووید ۱۹ تأکید دارند [۱۴]. هدف این مطالعه شناسایی ارتباط برخی ریسک‌فاکتورها با ابتلا به بیماری کووید ۱۹ در بین افراد میانسال و سالمند بود.

روش مطالعه

این تحقیق، یک مطالعه مقطعی است که با استفاده از داده‌های ثبت مستمر موارد مشکوک به کووید ۱۹ در شهرستان شاهرود (طرح ۹۸۱۲۶) انجام شد. در این مطالعه جامع، فرم مربوط به اطلاعات پایه افراد و داشتن بیماری‌ها برای تمام افراد مشکوک مراجعه‌کننده به مراکز ثبت در دانشگاه علوم پزشکی شاهرود از تاریخ ۱۳۹۸/۱۲/۱ تا ۱۳۹۹/۳/۳۱ (مصادف با ۲۰ فوریه تا ۲۰ ژوئن ۲۰۲۰) ثبت شده است. مبنای تشخیص اولیه کووید ۱۹ در مراجعین، مثبت بودن نتیجه آزمایش RT-PCR بر اساس سوابق بینی یا نازوفارنژیال یا سی‌تی‌اسکن بود. معیار ورود به مطالعه، افراد

جدول ۱. بررسی ویژگی‌های پایه میانسالان و سالمندان مراجعه‌کننده مشکوک به بیماری کووید ۱۹

سطح معنی‌داری	تعداد (درصد)		متغیرها
	مثبت	منفی	
۰/۲۶۱	۱۷۶ (۲۹/۲)	۲۵۱ (۳۳/۶)	۵۰ تا ۵۹
	۲۰۵ (۳۴/۱)	۲۲۲ (۲۹/۸)	۶۰ تا ۶۹
	۱۲۱ (۲۰/۱)	۱۵۱ (۲۰/۲)	۷۰ تا ۷۹
	۱۰۰ (۱۶/۶)	۱۲۲ (۱۶/۴)	۸۰ سال و بیشتر
۰/۱۳۵	۳۰۳ (۵۰/۳)	۴۰۶ (۵۴/۴)	مرد
	۲۹۹ (۴۹/۷)	۳۴۰ (۴۵/۶)	زن
<۰/۰۰۱	۵۰۲ (۸۳/۸)	۳۵۵ (۴۷/۶)	بلی
	۱۰۰ (۱۶/۶)	۳۹۱ (۵۲/۴)	خیر
۰/۰۰۴	۴۸۵ (۸۰/۶)	۵۵۴ (۷۴/۳)	بازنشسته / خانه‌دار
	۹۰ (۱۵)	۱۲۶ (۱۶/۹)	شغل آزاد
	۱۹ (۳/۲)	۳۵ (۴/۷)	کارمند دولت
	۸ (۱/۳)	۳۱ (۴/۲)	کادر درمان
۰/۲۳۴	۱۹۸ (۳۳/۲)	۲۰۹ (۲۸/۵)	بی‌سواد
	۱۸۶ (۳۱/۲)	۲۳۶ (۳۲/۲)	سواد ابتدایی
	۱۵۶ (۲۶/۱)	۲۲۱ (۳۰/۲)	سواد متوسطه
	۵۷ (۹/۵)	۲۳ (۷/۵)	بالای دیپلم
۰/۲۱۳	۲۷۳ (۴۵/۸)	۲۲۹ (۴۲/۵)	کم‌جمعیت
	۲۵۴ (۴۲/۶)	۳۰۲ (۴۲/۹)	جمعیت متعادل
	۶۹ (۱۱/۶)	۱۰۳ (۱۴/۶)	پرجمعیت
۰/۵۰۳	۲۸۷ (۴۷/۷)	۳۴۲ (۴۵/۸)	دارد
	۳۱۵ (۵۲/۳)	۴۰۴ (۵۴/۲)	ندارد
۰/۰۰۱	۲۷/۱۱±۴/۹۱	۲۶/۵±۱۶/۰۰	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع) میانگین±انحراف استاندارد



(جدول شماره ۲)

محاسبه شود. هم‌خطی بین متغیرهای کمی بررسی و رد شد. بعد از وارد کردن متغیرها به رگرسیون لجستیک چندمتغیره و مشاهده اثر تک‌تک متغیرها در حضور سایر متغیرها نیز تقریباً نتایجی مشابه رگرسیون تک‌متغیره به دست آمد. در این مدل افزایش هر واحد شاخص توده بدنی ۴ درصد و ابتلا به دیابت ۳۸ درصد شانس ابتلا را افزایش داد. همچنین بیماری‌های زمینه‌ای به طور مرزی ۳۲ درصد شانس ابتلا را افزایش داد (جدول شماره ۳).

بحث

این مطالعه با تأکید بر شناسایی عوامل خطر ابتلا به گروه سنی میانسالی به بعد (پنجاه‌ساله و بالاتر) به بیماری کووید ۱۹، یافته‌های قابل توجهی را نشان داد. یک یافته مهم در این تحقیق شناسایی ارتباط معنی‌دار بین شاخص توده بدنی با ابتلا به کووید

با توجه به تعداد کم برخی بیماری‌های زمینه‌ای چون بیماری آسم، بیماری حاد تنفسی، کبدی، کلیوی و سرطان، این بیماری‌ها با هم ادغام شده و به عنوان یک متغیر (داشتن بیماری زمینه‌ای) وارد مدل شدند. در جدول شماره ۲، ارتباط برخی متغیرها با بیماری کووید ۱۹ توسط رگرسیون لجستیک تک‌متغیره و چندمتغیره مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به نتایج رگرسیون لجستیک تک‌متغیره، شاخص توده بدنی، ابتلا به دیابت و بیماری‌های زمینه‌ای با ابتلا به بیماری کووید ۱۹ در ارتباط بودند، به طوری که افزایش یک واحد شاخص توده بدنی ۴ درصد و ابتلا به دیابت و بیماری‌های زمینه‌ای نیز ۴۱ درصد شانس ابتلا به بیماری کووید ۱۹ را افزایش داد. تمام متغیرها به روش En-ter وارد مدل رگرسیون چندمتغیره شدند تا اثر هم‌زمان آن‌ها

جدول ۲. سوابق بیماری‌های زمینه‌ای میانسالان و سالمندان مراجعه‌کننده مشکوک به کووید ۱۹

سطح معنی‌داری	تعداد (درصد)			بیماری‌های زمینه‌ای	
	منفی	مثبت	کل	دارد	ندارد
۰/۶۷۸	۲۹۹ (۴۰/۱)	۲۴۸ (۴۱/۲۰)	۸۰۱ (۵۹/۴۰)	دارد	بیماری قلبی عروقی
	۴۴۷ (۵۹/۹۰)	۲۵۴ (۵۸/۸۰)	۵۴۷ (۴۰/۶۰)	ندارد	
۰/۲۱۲	۲۹ (۳/۹۰)	۱۶ (۲/۷۰)	۴۵ (۳/۳۰)	دارد	سرطان
	۷۱۷ (۹۶/۱۰)	۵۸۶ (۹۷/۳۰)	۱۳۰۳ (۹۶/۷۰)	ندارد	
۰/۰۰۱	۱۶۷ (۲۲/۴۰)	۱۸۱ (۳۰/۱۰)	۳۴۸ (۲۵/۸۰)	دارد	دیابت
	۵۷۹ (۷۷/۶۰)	۴۲۱ (۶۹/۹۰)	۱۰۰۰ (۷۴/۲۰)	ندارد	
۰/۱۸۴	۱۴ (۱/۹)	۶ (۱/۰۰)	۲۰ (۱/۵۰)	دارد	حاد تنفسی
	۷۳۲ (۹۷/۱۰)	۵۹۶ (۹۹/۰۰)	۱۳۲۸ (۹۷/۵۰)	ندارد	
۰/۰۱۰	۳۸ (۵/۱۰)	۵۲ (۷/۶۰)	۹۰ (۶/۷۰)	دارد	آسم
	۷۰۸ (۹۰/۹۴)	۵۵۰ (۹۱/۴۰)	۱۲۵۸ (۹۳/۳۰)	ندارد	
۰/۶۵۴	۱۷ (۲/۳۰)	۱۶ (۲/۷۰)	۳۳ (۲/۴۰)	دارد	بیماری مزمن کبدی
	۷۲۹ (۹۷/۷۰)	۵۸۶ (۹۷/۳۰)	۱۳۱۵ (۹۷/۶۰)	ندارد	
۰/۵۷۰	۶۴ (۸/۶۰)	۵۷ (۹/۵۰)	۱۲۱ (۹/۰۰)	دارد	بیماری مزمن کلیوی
	۶۸۲ (۹۱/۴۰)	۵۴۵ (۹۰/۵۰)	۱۲۲۷ (۹۱/۰۰)	ندارد	



جدول ۳. نتایج آزمون رگرسیون لجستیک تک‌متغیره و چندمتغیره

رگرسیون لجستیک چندمتغیره		رگرسیون لجستیک تک‌متغیره		متغیرها
سطح معنی‌داری	نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵ درصد)	سطح معنی‌داری	نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵ درصد)	
۰/۰۰۲	۱/۰۴ (۱/۰۱-۱/۰۶)	۰/۰۰۱	۱/۰۴ (۱/۰۲-۱/۰۶)	شاخص توده بدنی
۰/۶۱۶	رفرنس	۰/۱۳۵	رفرنس	زن
	۰/۹۴ (۰/۷۵-۱/۱۷)		۰/۸۵ (۰/۶۸-۱/۰۵)	مرد
۰/۵۰۰	رفرنس	۰/۵۰۳	رفرنس	ندارد
	۱/۰۸ (۰/۸۴-۱/۳۵)		۱/۰۸ (۰/۸۷-۱/۳۳)	دارد
۰/۰۱۴	رفرنس	۰/۰۰۱	رفرنس	ندارد
	۱/۳۸ (۱/۰۷-۱/۷۸)		۱/۴۱ (۱/۱۷-۲/۹۰)	دارد
۰/۱۳۱	رفرنس	۰/۱۴۱	رفرنس	بی‌سواد
	۰/۹۱ (۰/۸۱-۱/۰۳)		۰/۹۲ (۰/۸۲-۱/۰۳)	سایر طبقات
۰/۳۳۷	رفرنس	۰/۶۷۸	رفرنس	ندارد
	۰/۸۹ (۰/۷۴-۱/۱۳)		۱/۰۵ (۰/۸۴-۱/۳۰)	دارد
۰/۰۶۸	رفرنس	۰/۰۱۸	رفرنس	ندارد
	۱/۳۲ (۰/۹۸-۱/۷۸)		۱/۴۱ (۱/۰۶-۱/۸۷)	دارد



*استعمال سیگار در گذشته یا حال، **بیماری آسم، حاد تنفسی، کبدی، کلیوی و سرطان

به بیماری‌های قلبی عروقی و دیابت، بیشترین حساسیت را نسبت به این ویروس داشتند و به دنبال آن افراد مبتلا به بیماری‌های تنفسی مزمن، فشار خون بالا و سرطان قرار داشتند [۲۵، ۲۳، ۱۰].

نتیجه‌گیری نهایی

نتایج آماری این تحقیق نشان داد شاخص توده بدنی بالا و دیابت در شرکت‌کنندگان مورد مطالعه در دوره میان‌سال و سالمندی عامل خطر مهمی در بروز بیماری کووید ۱۹ محسوب می‌شوند. پیشنهاد می‌شود در مراقبت و پیگیری از بیماران در دوره میان‌سال و سالمندی، شاخص توده بدنی و بیماری‌های زمینه‌ای مورد توجه قرار گیرند.

از نکات مهم در این مطالعه آن بود که افراد تحت پژوهش از یک منطقه انتخاب شده بودند و از نظر بیماری‌های زمینه‌ای و سایر متغیرهای مشابه، جامعه همگنی را تشکیل دادند. با این وجود، این مطالعه در چند مورد با محدودیت‌هایی مواجه بود. از جمله محدودیت‌های پژوهش این بود که برخی متغیرها مثل بیماری‌های زمینه‌ای در بین مراجعین منطبق بر نرخ شیوع بیماری در جامعه نبود و علت آن مراجعه انتخابی افراد بود که البته این موضوع با ردیابی کردن موارد تماس افراد مثبت توسط مراقبین بهداشت به منظور کنترل همه‌گیری و شناسایی موارد بیشتر تا حدودی مرتفع شده است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

جهت رعایت کلیه مسائل اخلاقی، مجوز اجرای پژوهش از معاونت پژوهش دانشگاه و کد اخلاق به شماره مرجع IR.SHMU.REC250.9931 اخذ شد. تمامی شرکت‌کنندگان در این مطالعه برگ رضایت آگاهانه را امضا کردند. در مورد محرمانه بودن اطلاعات کسب‌شده از ایشان اطمینان خاطر داده شد. در تحریر کلیه مراحل این مقاله از چک‌لیست استروب جهت افزایش دقت و صحت نتایج و ارائه آن استفاده شد.

حامی مالی

این پژوهش با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات آموزشی درمانی شاهرود، معاونت پژوهشی دانشگاه (کد طرح ۹۸۱۲۶) صورت گرفت.

مشارکت‌نویسندگان

مفهوم‌سازی: مرضیه روحانی رصاف، علی دادگری، سیدمحمد میررضایی و یاسمن علاقه‌مند قشلاقی؛ تحقیق و بررسی: مرضیه روحانی رصاف، علی دادگری، سیده سولماز طالبی، سیدمحمد میررضایی و یاسمن علاقه‌مند قشلاقی؛ ویراستاری و نهایی‌سازی

۱۹ در سالمندان بود ($P=0/02$)، به طوری که به ازای هر واحد افزایش در شاخص توده بدنی، ۴ درصد شانس ابتلا به بیماری کووید ۱۹ افزایش یافت. شاخص توده بدنی به عنوان یک متغیر تعیین‌کننده سلامت در سالمندان است. افزایش وزن و شاخص توده بدنی مشکل شایعی است که می‌تواند شانس ابتلا را افزایش دهد [۴]. مشکلات تغذیه‌ای در سالمندان در دوران قرنطینه بر مشکلات پیشین آن‌ها مانند کم‌تحرکی می‌افزاید [۱۶]. یک مطالعه نظام‌مند و متاآنالیز اخیر نشان داد هم شانس ابتلا به کووید ۱۹ و هم شدت بیماری و پیامدهای آن در بیماران با شاخص توده بدنی بالا به شکل قابل توجهی بیشتر است [۱۹]. در بسیاری از مطالعات مشابه نیز چاقی را با پیامدهای بد بیماری کووید ۱۹ مرتبط دانسته‌اند [۱۴]. با وجود این، لایتر و همکاران در نتایج مطالعه خود گزارش کردند اضافه‌وزن و چاقی در افراد زیر شصت سال به عنوان یک عامل خطر جهت ابتلا به بیماری کووید ۱۹ و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه محسوب می‌شود، اما در افراد بالای شصت سال شواهد حاصل از آن تحقیق ارتباطی بین چاقی و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نشان نداد [۲۰]. نقش چاقی در مشخصه‌های اپیدمیولوژیک بیماران از دوره میان‌سال به بعد حائز اهمیت است. چاقی می‌تواند اثرات مخربی بر سیستم ایمنی بدن بگذارد. التهابات بافت چربی باعث اختلالات متابولیک شده که به نوبه خود منجر به اختلالات در چربی، مقاومت به انسولین، دیابت نوع ۲، افزایش فشار خون و بیماری‌های قلبی عروقی می‌شوند [۲۱]. مطالعات نشان می‌دهند سالمندان، جمعیتی آسیب‌پذیر بوده و به دلیل ضعف سیستم ایمنی به دنبال افزایش سن، بیشتر مستعد ابتلا به بیماری هستند [۲۲، ۶].

در بین بیماری‌های شایع در سالمندان، دیابت به عنوان یک عامل خطر در ابتلا به بیماری کووید ۱۹ شناسایی شد. این بیماری با تأثیر بر تمام ارگان‌ها و ضعیف کردن آن‌ها خطر ابتلا را افزایش می‌دهد. نتایج این مطالعه حاکی از ارتباط بین داشتن دیابت و ابتلا به کووید ۱۹ بود، به طوری که سابقه دیابت حدود دوبرابر نسبت خطر ابتلا به بیماری کووید ۱۹ را افزایش می‌دهد، در حالی که در حضور سایر متغیرها خطر ابتلا ۲۸ درصد افزایش یافت. نتایج این تحقیق با یافته‌های تحقیقات متعددی هم‌راستا بود. یک مطالعه هم‌گروهی در سال ۲۰۲۰ در ایالات متحده نشان داد ابتلا به دیابت نوع ۲ با ریسک ابتلا به بیماری کووید ۱۹ همراه است [۱۳]. همچنین در انگلستان در یک مطالعه هم‌گروهی مشخص شد ابتلا به دیابت و شاخص توده بدنی بالا با احتمال بالاتر بستری در بیمارستان به دلیل ابتلا به کووید ۱۹ همراه است [۲۳]. علاوه بر توجه به ریسک فاکتور دیابت در ابتلا به کووید ۱۹، باید زمینه دیابت را نیز در ابتلا به کووید ۱۹ مهم تلقی کرد [۲۴]. با وجود این، به دلیل بالا بودن میزان دیابت در جامعه نسبت به افراد دیابتی مراجعه‌کننده در این تحقیق، این یافته باید با احتیاط تفسیر شود. در هر حال، ابتلا به کووید ۱۹ در بیماران دیابتی را باید مهم تلقی کرد؛ چنان‌که نتایج منتشرشده از مقالات مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌های چین نیز در سال ۲۰۲۰ نشان داد مبتلایان

نوشته: علی دادگری، سیدمحمد میررضایی و سیده سولماز
طالبی، مرضیه روحانی رصاف.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه جناب آقای دکتر
محمدحسن امامیان، استاد رشته اپیدمیولوژی برای کمک‌های
بی‌دریغ و ارزشمند ایشان در انجام این تحقیق صمیمانه تشکر
می‌شود.

Reference

- [1] Gallo Marin B, Aghagholi G, Lavine K, Yang L, Siff EJ, Chiang SS, et al. Predictors of COVID-19 severity: A literature review. *Reviews in Medical Virology*. 2021; 31(1):1-10. [DOI:10.1002/rmv.2146] [PMID] [PMCID]
- [2] Muselli M, Cofini V, Desideri G, Necozone S. Coronavirus (Covid-19) pandemic: How may communication strategies influence our behaviours? *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2021; 53:101982. [DOI:10.1016/j.ijdr.2020.101982] [PMID] [PMCID]
- [3] Eurosurveillance Editorial Team. Note from the editors. World Health Organization declares novel coronavirus (2019-nCoV) sixth public health emergency of international concern. *Euro Surveillance: Bulletin European Sur Les Maladies Transmissibles*. 2020; 25(5):200131e. [DOI:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.5.200131e]
- [4] Robinson E, Boyland E, Chisholm A, Harrold J, Maloney NG, Marty L, et al. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults. *Appetite*. 2021; 156:104853. [DOI:10.1016/j.appet.2020.104853] [PMID] [PMCID]
- [5] Lake MA. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. *Clinical Medicine*. 2020; 20(2):124-7. [DOI:10.7861/clinmed.2019-coron] [PMID] [PMCID]
- [6] Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*. 2020; 395(10223):497-506. [DOI:10.1016/S0140-6736(20)30183-5]
- [7] Mirhosseini S, Dadgari A, Basirinezhad MH, Mohammadpourhodki R, Ebrahimi H. The role of hope to alleviate anxiety in COVID-19 outbreak among community dwellers: An online cross-sectional survey. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2020; 49(10):723-30. [DOI:10.47102/annals-acad-medsg.2020341]
- [8] Liu L, Gao JY, Hu WM, Zhang XY, Guo L, Liu C-Q, et al. Clinical characteristics of 51 patients discharged from hospital with COVID-19 in Chongqing China. *MedRxiv*. 2020. [DOI:10.1101/2020.02.20.20025536]
- [9] Azarnivand M, Alizadeh F, Soltani Z, Hojati H, Dadgari A, Emamian MH. Low social support among the elderly. *Iranian Journal of Public Health*. 2019; 48(9):1756-7. [DOI:10.18502/ijph.v48i9.3043]
- [10] Dadgari A, Hojati H, Mirrezaie SM. The relationship between the risk of falling and fear of falling among aged hospitalized patients. *Nursing Practice Today*. 2020; 7(1):30-7. [DOI:10.18502/npt.v7i1.2297]
- [11] Woolf SH, Chapman DA, Lee JH. COVID-19 as the Leading Cause of Death in the United States. *JAMA*. 2021; 325(2):123-4. [DOI:10.1001/jama.2020.24865]
- [12] Andrew MK, McElhaney JE. Age and frailty in COVID-19 vaccine development. *Lancet*. 2021; 396(10267):1942-4. [DOI:10.1016/S0140-6736(20)32481-8]
- [13] Gu T, Mack JA, Salvatore M, Prabhu Sankar S, Valley TS, Singh K, et al. Characteristics associated with racial/ethnic disparities in COVID-19 outcomes in an academic health care system. *JAMA Netw Open*. 2020; 3(10):e2025197. [DOI:10.1001/jamanetworkopen.2020.25197] [PMID] [PMCID]
- [14] Michalakis K, Panagiotou G, Ilias I, Pazaitou-Panayiotou K. Obesity and COVID-19: A jigsaw puzzle with still missing pieces. *Clinical Obesity*. 2021; 11(1):e12420. [DOI:10.1111/cob.12420] [PMID] [PMCID]
- [15] Tracey KJ. Physiology and immunology of the cholinergic anti-inflammatory pathway. *The Journal of Clinical Investigation*. 2007; 117(2):289-96. [DOI:10.1172/JCI30555] [PMID] [PMCID]
- [16] Batsis JA, Daniel K, Eckstrom E, Goldlist K, Kusz H, Lane D, et al. Promoting Healthy Aging During COVID-19. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2021; 69(3):572-80. [doi: 10.1111/jgs.17035]
- [17] Emamian MH, Chaman R, Khosravi A, Sheibani H, Binesh E, Vahedi H, et al. Integration of Research, Public Health, and Hospital Interventions as a Successful Model for Controlling COVID-19 Pandemic: A Perspective. *Authorea*. 2020. [DOI:10.22541/au.159223916.69766417]
- [18] Khosravi A, Chaman R, Rohani-Rasaf M, Zare F, Mehravaran S, Emamian MH. The basic reproduction number and prediction of the epidemic size of the novel coronavirus (COVID-19) in Shahrud, Iran. *Epidemiology and Infection*. 2020; 148:e115. [DOI:10.1017/S0950268820001247] [PMID] [PMCID]
- [19] Yang J, Hu J, Zhu C. Obesity aggravates COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Virology*. 2021; 93(1):257-61. [DOI:10.1002/jmv.26237] [PMID] [PMCID]
- [20] Lighter J, Phillips M, Hochman S, Sterling S, Johnson D, Francois F, et al. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for COVID-19 hospital admission. *Clinical Infectious Diseases*. 2020; 71(15):896-7. [DOI:10.1093/cid/ciaa415] [PMID] [PMCID]
- [21] Kassir R. Risk of COVID-19 for patients with obesity. *Obesity Reviews*. 2020; 21(6):e13034. [DOI:10.1111/obr.13034] [PMID] [PMCID]
- [22] Sadeghi A, Maleki Jamasbi M, Azami H, Karami M, Marziyeh Hassanian Z. [Survey of the relationship between demographic characteristics and organizational citizenship behavior in nurses in hamadan educational centers (Persian)]. *Avicenna Journal of Nursing and Midwifery Care*. 2019; 27(5):326-34. [DOI:10.30699/ajnmc.27.5.326]
- [23] Holman N, Knighton P, Kar P, O'Keefe J, Curley M, Weaver A, et al. Risk factors for COVID-19-related mortality in people with type 1 and type 2 diabetes in England: A population-based cohort study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2020; 8(10):823-33. [DOI:10.1016/S2213-8587(20)30271-0]
- [24] Marhl M, Grubelnik V, Magdić M, Marković RJD. Diabetes and metabolic syndrome as risk factors for COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome*. 2020; 14(4):671-7. [DOI:10.1016/j.dsx.2020.05.013] [PMID] [PMCID]
- [25] Gralinski LE, Menachery VD. Return of the Coronavirus: 2019-nCoV. *Viruses*. 2020; 12(2):135. [DOI:10.3390/v12020135] [PMID] [PMCID]