

Investigating the Severity of hyperglycemia in diabetic patients with covid-19 admitted to Shahid Beheshti Hospital in Hamedan in 1400 and its impact on patients' prognosis

Mahtab Vahdati¹, Salman Khazaei², Khadijah Mahmoudi^{1*}

1. Department of Internal Medicine, School of Medicine, Clinical Research Development Unit of Shahid Beheshti Hospital, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2. Department of Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Corresponding author e-mail: khadijeh25mahmoudi@gmail.com

Abstract

Background and Objective: Hyperglycemia usually occurs in critically ill patients, including COVID-19 patients, and may be related to their prognosis. The aim of this cross-sectional study is to examine the severity of hyperglycemia in COVID-19 diabetic patients hospitalized at Shahid Beheshti Hospital in Hamadan in 2022 and its impact on their prognosis.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, 378 patients with diabetes who were hospitalized due to confirmed cases of the novel corona virus (Covid-19) at Shahid Beheshti Hospital in 2021 were evaluated. These patients were assessed based on clinical and paraclinical findings, and the severity of the disease and outcomes were analyzed alongside their demographic and clinical characteristics. ANOVA was employed to compare the blood glucose status of patients based on age and length of hospital stay, while the chi-squared test was used to compare the blood glucose status of patients based on gender, type of ward, outcomes, underlying diseases, and the need for mechanical ventilation.

Results: Out of 1665 hospitalized COVID-19 patients, 378 (22.7%) were diagnosed with diabetes. Among the 378 patients, 215 (56.9%) were female, 331 (87.6%) were married, and 320 (84.7%) were residents of the city. The average age of the patients was 65.3 ± 12.5 years, blood glucose level was 220.2 ± 120.1 milligrams per deciliter, and their hospital stay duration was 8.7 ± 5.9 days. Unfortunately, 96 patients (25.4%) succumbed to COVID-19 in the hospital. Of those, 116 (30.9%) had intensive blood glucose control, 60 (15.7%) had appropriate blood glucose control, 74 (19%) had poor control, and 128 (33%) had very poor control. Patients who passed away in the hospital had significantly worse controlled blood glucose levels compared to survivors (272.8 ± 158.6 vs. 202.3 ± 97.9 milligrams per deciliter) ($P=0.001$).

Conclusion: Based on the findings of this study, hyperglycemia in COVID-19 patients is associated with an increased risk of mortality; therefore, it is necessary to monitor and manage blood sugar in these patients.

Keywords: COVID-19, Hyperglycemia, Diabetes, Prognosis

Received: Nov 10, 2024

Revised: Jan 05, 2025

Accepted: Jan 25, 2025

How to cite this article: Vahdati M, Khazaei S, Mahmoudi Kh. Investigating the Severity of hyperglycemia in diabetic patients with covid-19 admitted to Shahid Beheshti Hospital in Hamedan in 1400 and its impact on patients' prognosis. Daneshvar Medicine 2025; 32(6):81-88. doi: 10.22070/DANESHMED.2025.20037.1581.

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

بررسی شدت هایپرگلیسمی در بیماران دیابتی با تشخیص کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید بهشتی همدان در سال ۱۴۰۰ و تأثیر آن بر پیش آگهی بیماران

مهتاب وحدتی^۱، سلمان خزایی^۲، خدیجه محمودی^{*}

۱. گروه بیماریهای داخلی، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

همدان، همدان، ایران

۲. گروه اپیدمیولوژی دانشکده علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

*نویسنده مسئول: خدیجه محمودی Email: khadijeh25mahmoudi@gmail.com

چکیده

مقدمه و هدف: هایپرگلیسمی معمولاً در بیماران بدحال از جمله مبتلابه کووید-۱۹ رخ می‌دهد که ممکن است با پیش آگهی آنها مرتبط باشد. هدف از انجام این مطالعه مقطعی بررسی شدت هایپرگلیسمی در بیماران دیابتی مبتلابه کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید بهشتی همدان در سال ۱۴۰۰ و تأثیر آن بر پیش آگهی آنها می‌باشد.

مواد و روش ها: در این مطالعه مقطعی، ۳۷۸ بیمار مبتلا به دیابت (هایپرگلیسمی) که در سال ۱۴۰۰ به دلیل کووید-۱۹ در بیمارستان شهید بهشتی بستری شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. این بیماران بر اساس یافته‌های بالینی و پاراکلینیکی ارزیابی شدند و همچنین شدت بیماری و پیامدها به همراه مشخصات دموگرافیک و بالینی آنها مورد تحلیل قرار گرفت. برای مقایسه وضعیت قند خون بیماران بر اساس سن و مدت بستری از آزمون آنالیز واریانس استفاده شد. همچنین جهت مقایسه وضعیت قند خون بیماران بر اساس جنسیت، بخش بستری، پیامد، بیماری زمینه‌ای و نیاز به تهویه مکانیکی از آزمون کای دو استفاده شد.

نتایج: از ۱۶۶۵ بیمار بستری مبتلابه کووید-۱۹ ۳۷۸ نفر (۲۲/۷٪) مبتلابه دیابت بودند. از ۳۷۸ نفر ۲۱۵ نفر (۵۶/۹٪) زن، ۳۳۱ نفر (۸۷/۶٪) متأهل و ۳۲۰ نفر (۸۴/۷٪) ساکن شهر بودند. میانگین سنی بیماران $۱۲/۵ \pm ۶۵/۳$ سال، قند خون $۱۲۰/۱ \pm ۲۲۰/۲$ میلی‌گرم بر دسی لیتر و مدت بستری آنها $۵/۹ \pm ۸/۷$ روز بود. ۹۶ بیمار (۲۵/۴٪) در بیمارستان به دنبال ابتلا به کووید-۱۹ فوت نمودند. ۱۱۶ نفر (۳۰/۷٪) قند خون با کنترل شدید، ۶۰ نفر (۱۵/۹٪) قند خون با کنترل مناسب، ۷۴ نفر (۱۹/۶٪) کنترل ضعیف و ۱۲۸ نفر (۳۳/۹٪) کنترل خیلی ضعیف داشتند. افرادی که در بیمارستان فوت نمودند قند خون کنترل شده ضعیف‌تری نسبت به افراد زنده ($۱۵۸/۶ \pm ۲۷۲/۸$ در برابر $۹۷/۹ \pm ۲۰۲/۳$ میلی‌گرم بر دسی لیتر) داشتند ($P=0.001$).

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر شدت هایپرگلیسمی در بیماران مبتلابه کووید-۱۹ با افزایش خطر مرگ و میر همراه می‌باشد؛ بنابراین ضرورت دارد این بیماران از نظر پایش و مدیریت قند خون مورد توجه لازم قرار بگیرند.

واژه‌های کلیدی: کووید-۱۹، هایپرگلیسمی، دیابت، پیش آگهی

وصول مقاله: ۱۴۰۳/۰۸/۲۰

اصلاحیه نهایی: ۱۴۰۳/۱۰/۱۶

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۶

مقدمه

گسترش بیماری کووید-۱۹ در بسیاری از کشورهای جهان در فاصله کوتاهی رخ داد و در تاریخ ۱۱ مارس ۲۰۲۰ سازمان جهانی بهداشت بیماری کووید-۱۹ را به عنوان پاندمی معرفی کرد هرچند پاندمی کووید-۱۹ در حال حاضر فروکش کرده است اما بیم آن می رود دوباره طغیان آن جوامع بشری را تهدید کند. استرس هایپرگلیسمی یک پاسخ فیزیولوژیک نور اندوکرینولوژی در برابر استرس های پزشکی است. این وضعیت قند خون بالاتر از ۲۰۰ میلی گرم بر دسی لیتر در وضعیت استرس زا مانند سپسیس، شوک، سکته مغزی، تروما، سکته قلبی، سوختگی و بیماری کووید-۱۹ می باشد که توسط مقاومت به انسولین افزایش هورمون های کانتر رگولاتوری شامل کورتیزول، گلوکاکون، هورمون رشد، کاتکول آمین ها می تواند به هایپرگلیسمی منجر گردد؛ بنابراین پس از ابتلا به ویروس کووید-۱۹ از طریق مکانیسم های مختلفی هایپرگلیسمی می تواند این بیماران را تهدید نماید که می تواند بر پیامد بیماران تأثیرگذار باشد. افزایش فراوانی شیوع دیابت و عوارض دیابت در بیماران به دنبال تشخیص کووید-۱۹ گزارش شده است. کووید-۱۹ می تواند خطر هایپرگلیسمی و سایر عوارض را در بیماران با و بدون سابقه قبلی دیابت افزایش دهد. مشخص نیست که آیا این ویروس باعث ایجاد دیابت نوع یک یا نوع دو می شود یا در عوض باعث ایجاد یک نوع غیرمعمول دیابت می شود (۱). افزایش هایپرگلیسمی و عوارض آن در میان کووید-۱۹ با و بدون سابقه دیابت دیده شده است (۲). شایع ترین بیماری همراه در موارد بستری کووید-۱۹ دیابت بوده است. شیوع دیابت در میان بیماران کووید بیشتر از جمعیت عادی نیست که پیشنهاد می کند دیابت ریسک SARS-COV-2 را افزایش نمی دهد ولی پروگنوز بیماران را بدتر می کند (۳).

بیماران با دیابت و هایپرگلیسمی کنترل نشده دو برابر بقیه در ICU بستری می شوند و سه برابر مورتالیتی در مقایسه با

سایر بیماران کووید-۱۹ دارند (۴). کنترل ضعیف هایپرگلیسمی با پروگنوز بدتر شامل هزینه درمانی بیشتر، طول مدت بستری بیشتر، آسیب چند ارگانی و مورتالیتی بالاتر همراه است (۵). هایپرگلیسمی بیماران بستری در طی پاندمی کووید-۱۹ با پروگنوز بدتر همراه بوده است، اما بهبود کنترل هایپرگلیسمی می تواند عوارض را کاهش دهد (۶). مطالعات محدودی در مورد وضعیت و شدت هایپرگلیسمی بیماران بستری کووید-۱۹ و تأثیر آن بر پیش آگهی انجام گرفته است، لذا مطالعه مقطعی حاضر باهدف بررسی شدت هایپرگلیسمی در بیماران دیابتی مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید بهشتی همدان در سال ۱۴۰۰ و تأثیر آن بر پیش آگهی بیماران انجام شد.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع مقطعی که بر روی ۳۷۸ بیمار بستری کووید ۱۹ بر اساس تست PCR و مبتلا به دیابت در سال ۱۴۰۰ در بیمارستان آموزشی - درمانی شهید بهشتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام شد. در این مطالعه حجم نمونه به صورت سرشماری انجام شد و تمام بیمارانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند وارد مطالعه شدند. ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه ای بود که از دو بخش دموگرافیک (شامل سن و جنس و بیماری زمینه ای همراه) و اطلاعات بالینی بیماران شامل طول مدت بستری در بیمارستان، نوع بخش بستری (بخش عادی یا بخش مراقبت های ویژه)، فوت یا مرگ بیماران) و اطلاعات آزمایشگاهی (شامل میزان قند خون بیماران) تکمیل گردید. بیماران بر اساس میزان قند خون به چهار دسته تقسیم شدند: قند خون وریدی رندوم کمتر از ۱۴۰ (دیابت با کنترل شدید)، ۱۸۰-۱۴۰ (دیابت با کنترل مناسب)، قند خون وریدی رندوم ۲۵۰-۱۸۰ (دیابت با کنترل ضعیف) و بالای ۲۵۰ (دیابت با کنترل خیلی ضعیف). در نهایت این سه گروه از نظر فاکتور های ذکر شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

تجزیه و تحلیل آماری

برای توصیف متغیرهای کیفی از فراوانی (درصد) و متغیرهای کمی از میانگین (انحراف معیار) استفاده شد. داده‌ها پس از ورود در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل شد و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. جهت مقایسه وضعیت قند خون بیماران بر اساس، جنسیت، بخش بستری، پیامد، بیماری زمینه‌ای و نیاز به تهویه مکانیکی از آزمون کای دو استفاده شد. همچنین برای مقایسه وضعیت قند خون بیماران بر اساس سن و مدت بستری از آزمون آنالیز واریانس استفاده شد. به منظور بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل واریانس، از آزمون شاپیرو-

ویلک (Shapiro-Wilk) برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها و از آزمون لوین (Levene's Test) برای همگنی واریانس‌ها استفاده شد.

نتایج

از ۳۷۸ نفر مورد بررسی اغلب بیماران زن، ساکن شهر و متأهل بودند. میانگین سنی بیماران ۶۵ سال و مدت بستری آنها تقریباً ۹ روز بود؛ بیشترین بیماری زمینه‌ای فشار خون (۵۹/۷٪) که جزئیات بیشتر یافته‌های دموگرافیک آنها در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک بیماران وارد شده به مطالعه

مشخصات	متغیرها	فراوانی (%)
۲۱۵ (۵۶/۹)	زن	
۱۶۳ (۴۳/۱)	مرد	
۳۳۱ (۸۷/۶)	متأهل	
۴۷ (۱۲/۴)	مجرد، جدا شده	
۳۲۰ (۸۴/۷)	شهر	
۵۸ (۱۵/۳)	روستا	
۲۴ (۶/۳)	سابقه مصرف سیگار (بلی)	
۱۸ (۴/۸)	اعتیاد (بلی)	
۱۲/۵ ± ۶۵/۳ (۳۰-۹۶)	سن (سال)، انحراف معیار ± میانگین، (دامنه)	
۵/۹ ± ۸۷ (۱-۳۵)	مدت بستری، انحراف معیار ± میانگین، (دامنه)	
فراوانی (%)	بیماری زمینه‌ای	
۱۲ (۳/۲)	سرطان	
۲۹ (۷/۷)	نارسایی کلیه	
۲۲۵ (۵۹/۵)	افزایش فشارخون	
۱۰۱ (۲۶/۷)	بیماری قلبی و عروقی	
۴۲ (۱۱/۱)	بیماری ریوی	
۹۷ (۲۵/۷)	نیازمند تهویه مکانیکی	
۱۳۵ (۳۵/۷)	نیازمند بستری در بخش مراقبت‌های ویژه	
۹۶ (۲۵/۴)	فوت به علت هایپرگلیسمی	

خوب، ۱۹/۶ درصد کنترل ضعیف و تقریباً ۳۴ درصد کنترل خیلی ضعیف را داشتند.

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد ۳۰/۷ درصد از بیماران قند خون آنها در وضعیت کنترل شدید، ۱۵/۹ درصد کنترل

جدول ۲. فراوانی وضعیت قند خون بیماران بررسی شده

وضعیت قند خون	فراوانی	درصد
قند خون با کنترل شدید	۱۱۶	۳۰/۷
قند خون با کنترل مناسب	۶۰	۱۵/۹
قند خون با کنترل ضعیف	۷۴	۱۹/۶
قند خون با کنترل خیلی ضعیف	۱۲۸	۳۳/۹
میانگین قند خون	۲۲۰/۲ ± ۱۲۰/۱	
دامنه قندخون	۶۵۰ - ۷۰ (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	

همچنین نتایج جدول ۳ آزمون های آماری نشان داد که افرادی که در بیمارستان فوت نمودند وضعیت قند خون کنترل شده کمتری داشتند ($P=0.037$) سایر متغیرهای بررسی شده با وضعیت قند خون بیماران ارتباط معنی داری نداشتند.

جدول ۳. مقایسه وضعیت قند خون بیماران بر اساس، جنسیت، بخش بستری، پیامد، بیماری زمینهای و نیاز به تهویه مکانیکی

P(chi2)	کنترل خیلی ضعیف n=128		کنترل ضعیف n=74		کنترل خوب n=60		کنترل شدید N=116		متغیر
	فراوانی (%)		فراوانی (%)		فراوانی (%)		فراوانی (%)		
۰/۱۱۰	۴۷ (۳۶/۷)		۳۹ (۵۲/۷)		۲۳ (۳۸/۳)		۵۴ (۴۶/۵)		جنسیت
	۸۱ (۶۳/۳)		۳۵ (۴۷/۳)		۳۷ (۶۱/۷)		۶۲ (۵۳/۵)		زن
۰/۵۲۴	۵۰ (۳۹/۱)		۲۳ (۳۱/۱)		۲۴ (۴۰/۰)		۳۸ (۳۲/۸)		بخش بستری
	۷۸ (۶۰/۹)		۵۱ (۶۸/۹)		۳۶ (۶۰/۰)		۷۸ (۶۷/۲)		عادی
۰/۰۳۷	۸۴ (۶۵/۶)		۵۹ (۷۹/۷)		۴۶ (۷۶/۷)		۹۳ (۸۰/۲)		پیامد
	۴۴ (۳۴/۴)		۱۵ (۲۰/۳)		۱۴ (۲۳/۳)		۲۳ (۱۹/۸)		مرگ
۰/۰۸۸	۷۶ (۵۹/۴)		۳۶ (۴۸/۶)		۳۵ (۵۸/۳)		۷۸ (۶۷/۲)		فشارخون
	۵۲ (۴۰/۶)		۳۸ (۵۱/۴)		۲۵ (۴۱/۷)		۳۸ (۳۲/۸)		خیر
۰/۱۰۷	۲۶ (۲۰/۳)		۱۸ (۲۴/۳)		۲۱ (۳۵/۰)		۳۶ (۳۱/۰)		بیماری قلبی و عروقی
	۱۰۲ (۷۹/۷)		۵۶ (۷۵/۷)		۳۹ (۶۵/۰)		۸۰ (۶۹/۰)		خیر
۰/۹۲۱	۳۴ (۲۶/۶)		۱۸ (۲۴/۳)		۱۷ (۲۸/۳)		۲۸ (۲۴/۱)		نیازمند تهویه مکانیکی
	۹۴ (۷۳/۴)		۵۶ (۷۵/۷)		۴۳ (۷۱/۷)		۸۸ (۷۵/۹)		خیر

نتایج نشان داد که تفاوت معناداری در واریانسها وجود ندارد ($P>0.05$)، که نشان دهنده برقراری پیش فرض همگنی است. بنابراین، می توان نتیجه گیری کرد که استفاده از ANOVA برای تحلیل داده ها در این زمینه معتبر است. یافته های جدول ۴ نیز نشان می دهد بین سن و وضعیت قند خون ارتباط آماری معنی داری مشاهده شد ($P=0.012$) که آزمون تعقیبی بونفورمی نشان داد که تنها میانگین سنی افراد با کنترل قند خون خوب با خیلی ضعیف تفاوت معنی داری می باشد. وضعیت قند خون با مدت بستری ارتباط معنی داری نشان نداد.

در این مطالعه، پیش فرض های آزمون آنالیز واریانس (ANOVA) برای مقایسه وضعیت قند خون بیماران بر اساس سن و مدت بستری مورد بررسی قرار گرفت. آزمون شاپیرو-ویلک برای ارزیابی نرمال بودن توزیع سن و مدت بستری در گروه های مختلف وضعیت قند خون (کنترل شدید، کنترل خوب، کنترل ضعیف و کنترل خیلی ضعیف) انجام شد. نتایج نشان داد که توزیع سن نرمال است ($P>0.05$)، همچنین مدت بستری انحراف معناداری از نرمال بودن نداشت ($P>0.05$). علاوه بر این، آزمون لوین برای ارزیابی همگنی واریانسها در میان گروهها انجام شد.

جدول ۴. مقایسه وضعیت قند خون بیماران بر اساس سن و مدت بستری

P(ANOVA)	کنترل خیلی ضعیف		کنترل ضعیف		کنترل خوب		کنترل شدید		متغیر
	انحراف معیار ± میانگین		انحراف معیار ± میانگین		انحراف معیار ± میانگین		انحراف معیار ± میانگین		
۰/۰۱۲	۶۲/۸ ± ۱۲/۶		۶۴/۵ ± ۱۲/۶		۶۸/۵ ± ۱۲/۴		۶۶/۷ ± ۱۲/۰		سن (سال)
۰/۸۱۳	۸/۵ ± ۵/۳		۸/۲ ± ۵/۶		۹/۱ ± ۷/۰		۸/۹ ± ۶/۲		مدت بستری (روز)

بحث

این مطالعه مقطعی باهدف بررسی شدت هایپرگلیسمی در بیماران دیابتی با تشخیص کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید بهشتی همدان در سال ۱۴۰۰ و تأثیر آن بر پیش‌آگهی بیماران انجام شد.

در بررسی مشخصات دموگرافیک مشاهده شد که اغلب بیماران مبتلا به دیابت و کووید-۱۹ زن می‌باشند. در مطالعه‌ای که با هدف مقایسه شدت بیماری و مرگ و میر بین زنان و مردان مبتلا به کووید-۱۹ مشخص شد که مردان و زنان شیوع یکسانی دارند (۷). ولی مردان مبتلا به‌طور مستقل از سن مرگ و میر بیشتری دارند (۸). با این‌حال، گزارش‌های موجود در چندین کشور می‌توان نتیجه گرفت که درصد شیوع بیماری کووید-۱۹ بین زن و مرد یکسان است، ولی درصد مرگ و میر در مردان بیشتر از زنان می‌باشد. تظاهرات بالینی و میزان مرگ و میر در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ دارای بیماری زمینه‌ای با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، بیشتر مبتلایان به این بیماری دارای بیماری‌های زمینه‌ای از جمله فشارخون بالا و اختلالات قلبی و عروقی و دیابت هستند و میزان مرگ و میر در این افراد نسبت به دیگر مبتلایان بیشتر است (۹). یافته‌های مطالعه حاضر نیز نشان داد از شایع‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای فشارخون بالا و بیماری‌های قلبی و عروقی در بیماران بود.

بیماران دارای میانگین سنی تقریباً ۶۵ سال بودند. افزایش سن به‌عنوان عوامل خطر ابتلا به کووید شناخته‌شده است. یافته‌های قلبی نیز نشان می‌دهد که افزایش سن برای ابتلا به کووید-۱۹ و دیابت یکی از عوامل خطر می‌باشد (۱۰، ۱۱). یافته‌های مطالعه حاضر فقط ارتباط معناداری بین هایپرگلیسمی با کنترل خوب و کنترل خیلی ضعیف نشان داد.

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر اغلب بیماران متاهل بودند که این یافته با توجه به میانگین سنی بیماران یک یافته قابل انتظار بود. همچنین اغلب بیماران ساکن شهر بودند که این مسئله می‌تواند به دلیل خطر ابتلای دیابت با سبک زندگی شهری، خطر بیشتر کووید-۱۹ در افراد شهرنشینان یا بستری بودن بیشتر آنها نسبت به جمعیت روستایی باشد. که یافته‌های قلبی نیز همسو با یافته‌های

مطالعه حاضر می‌باشد (۱۲).

یافته‌های این مطالعه نشان داد تقریباً ۶۰ درصد بیماران بیماری زمینه‌ای افزایش فشارخون و تقریباً یک‌چهارم بیماری قلبی و عروقی را دارند. یکی از عوامل خطر برای ابتلا به کووید-۱۹ بیماری زمینه‌ای می‌باشد که بر اساس یافته‌های قلبی می‌تواند در بیماران مبتلا به دیابت خطر مرگ و میر را افزایش دهد (۴، ۱۳). یافته‌های مطالعه متاآنالیز Zaki و همکاران نشان داد که دیابت، فشارخون بالا و سطح کلسترول ارتباط آشکاری با شدت ابتلا به کووید-۱۹ دارند که در راستای یافته‌های مطالعه حاضر می‌باشد (۱۴).

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که از ۱۶۶۵ بیمار بستری‌شده به دنبال ابتلا به کووید-۱۹، ۳۷۸ نفر (۲۲/۷٪) مبتلا به دیابت بودند که ۳۰/۷ درصد از بیماران قند خون با کنترل شدید، ۱۵/۹ درصد کنترل مناسب، ۱۹/۶ درصد کنترل ضعیف و ۳۳/۹ درصد کنترل خیلی ضعیف داشتند. ۹۶ بیمار (۴/۲۵٪) در بیمارستان به دنبال ابتلا به کووید-۱۹ در بیمارستان فوت نمودند که این بیماران شدت هایپرگلیسمی بیشتری داشتند. در مطالعه رئوفی و همکاران که به صورت گذشته‌نگر و تک مرکزی در تهران انجام شد ۱۱۷ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ و دیابت نوع دو بررسی شدند که ۹۳ بیمار دیابت با کنترل ضعیف (۷۹/۵ درصد) و ۲۴ مورد (۲۰/۵) دیابت به‌خوبی کنترل‌شده بودند (۱۵). که هایپرگلیسمی بیشتر از مطالعه حاضر می‌باشد که ممکن است به دلیل جمعیت متفاوت انتخاب شده باشد.

از نظر متغیرهای بررسی شده تنها تفاوت معنی داری که بین افراد با کنترل قند خون متفاوت پیامد مرگ و میر بیماران بود به گونه‌ای که بیمارانی که کنترل قند خون ضعیف تری داشتند میزان مرگ و میر در آنها با تفاوت معنی داری بیشتر می‌باشد ($P=0.037$) که همسو با یافته‌های مطالعه حاضر نشان داده شده است که دیابت و هایپرگلیسمی از شایع‌ترین کوموربیدیتی‌ها در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ نیازمند بستری می‌باشد (۶، ۱۷). که یافته‌های مطالعات قلبی همانند مطالعه حاضر نشان می‌دهد که این بیماران پیش‌آگهی خوبی ندارند بنابراین ضرورت دارد این بیماران از نظر هایپرگلیسمی موردتوجه قرار بگیرند و اقدامات لازم از جمله کنترل قند خون برای آنها

کنترل ضعیف ($10 > \text{mmol/L}$) همراه است ($P < 0/001$). در مطالعه ای که توسط Lombardi و همکاران (۱۹) انجام شد، ۱۹۳۸ فرد مبتلا به کووید-۱۹ و دیابت بررسی شدند که ۳۲ درصد از بیماران نورموگلیسمیک و ۶۸ درصد هایپرگلیسمیک بودند که افراد هایپرگلیسمیک نسبت به افراد نورموگلیسمیک نرخ مرگ و میر بالاتری داشتند ($P = 0/049$) که از این نظر با نتایج مطالعه ی ما همسو بود. از نظر نیاز به تهویه ی مکانیکی نیز ارتباط معناداری مشاهده شد ($P = 0/006$) که با نتایج مطالعه ی ما همسو نبود.

در مطالعه پازوکی و همکاران (۲۰) نیز نشان داده شد که بیماران کووید-۱۹ مبتلا به دیابت نرخ مرگ و میر قابل توجه بالاتر ($P < 0/001$) نسبت به افراد نورموگلیسمی داشتند که همسو با نتایج مطالعه ی حاضر می باشد.

نتیجه گیری

یافته های مطالعه حاضر همانند مطالعات قبلی نشان داد که بیماران دیابتی مبتلا به کووید ۱۹ که قند بدو ورود با کنترل ضعیف تری دارند، پیش آگهی ضعیف تر و با خطر بیشتر مرگ و میر مواجه هستند و از نظر مرگ و میر ارتباط معناداری یافت شد، بنابراین ضرورت دارد این بیماران از نظر هایپرگلیسمی مورد توجه قرار بگیرند و اقدامات لازم از جمله کنترل قند خون برای آنها صورت پذیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان نامه ی دوره دکتری عمومی مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان به شماره ۱۴۰۲۰۳۱۶۱۸۶۳ استخراج شده است. نویسندگان بر خود لازم میدانند از حمایت های مادی و معنوی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی تشکر و قدردانی کنند.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی همدان با شناسه IR.UMSHA.REC.1402.182 تأیید شد.

صورت پذیرد (۱۵،۳). در مطالعه انجام شده در آتالانتا توسط Fadini و همکاران در سال ۲۰۲۰ هایپر گلیسمی در ۳۸ درصد بیماران بستری شده در بیمارستان مشاهده شد که ۲۶ درصد سابقه دیابت شناخته شده داشتند و ۱۲ درصد هیچ سابقه دیابتی از قبل نداشتند نتایج این مطالعه نشان داد که هایپرگلیسمی در بیماران بستری یک یافته رایج است و نشانگر مهمی از پیامد بالینی ضعیف و مرگومیر در بیماران با یا بدون دیابت است و میزان مرگ در بیماران مبتلا به دیابت ۳۷،۴ درصد در مقایسه با سایر بیماران (۲۰/۳ درصد) بالاتر بود (۱۹)، که از نظر پیامد با یافته های مطالعه حاضر همسو می باشد هرچند میزان هایپرگلیسمی در مطالعه حاضر کمتر بود که می تواند به دلیل جمعیت انتخابی و زمان متفاوت بیماران بررسی شده باشد. در مطالعه دیگر در ایتالیا توسط Zhou و همکاران در سال ۲۰۲۱ بیماران مبتلا به هایپر گلیسمی (با و بدون سابقه دیابت) در مقایسه با بیماران نورموگلیسمی خطر ابتلا به بیماری شدیدتری داشتند و میزان مرگ و میر حدود ۳،۱ برابر بیشتر از بیماران نورموگلیسمی بود. که تایید کننده نتایج مطالعه حاضر می باشد (۱۸). در یک مطالعه انجام شده دیگر توسط Bode و همکاران در سال ۲۰۲۰ در ایالات متحده نیز از بین ۱۱۲۳ بیمار در ۸۸ بیمارستان ایالت متحده، ۴۵۱ بیمار مبتلا به دیابت قبلی یا جدید ۳۷،۸ درصد از روزهای بستری را با میانگین قند خون بالای ۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر سپری کردند. مرگومیر در گروه بیماران با هایپرگلیسمی ۲۸/۸ درصد در مقایسه با ۶،۲ درصد در گروه نورموگلاسمیک بود که در راستای نتایج مطالعه حاضر می باشد (۱۶). در مطالعه Zhu و همکاران (۱۸) که سال ۲۰۲۰ در چین صورت گذشته نگر و چندمرکزی بر روی ۷۳۳۷ مورد کووید-۱۹ در استان هوئی چین انجام گرفت که از میان بیماران بررسی شده ۹۵۲ مورد از قبل دیابت نوع دو داشتند. بر اساس نتایج این مطالعه افراد مبتلا به دیابت نوع دو به مداخلات پزشکی بیشتری نیاز داشتند و مرگومیر به طور قابل ملاحظه ای بالاتری (۷/۸ درصد در مقابل ۲/۷ درصد) و آسیب چند عضوی بالاتر نسبت به افراد غیر دیابتی داشتند. داد گلوکز خون به خوبی کنترل شده ($3.9- 10 \text{mmol/L}$) با مرگومیر به طور قابل توجهی کمتر در مقایسه با افراد با قند خون با

تعارض و منافع

نویسندگان مقاله اعلام می دارند که هیچ گونه تضادی در منافع وجود ندارد.

منابع

1. Apicella M, Campopiano MC, Mantuano M, Mazoni L, Coppelli A, Del Prato S. COVID-19 in people with diabetes: understanding the reasons for worse outcomes. *The lancet Diabetes & Endocrinology*. 2020;8(9):782-92.
2. Bellido V, Pérez A. Consequences of COVID-19 on people with diabetes. *Endocrinología y Nutrición*. 2020;67(6):355.
3. Pugliese G, Vitale M, Resi V, Orsi E. Is diabetes mellitus a risk factor for COroNaVirus Disease 19 (COVID-19)? *Acta Diabetologica*. 2020;57(11):1275-85.
4. Singh AK, Gupta R, Ghosh A, Misra A. Diabetes in COVID-19: Prevalence, pathophysiology, prognosis and practical considerations. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020;14(4):303-10.
5. Sardu C, D' Onofrio N, Balestrieri ML, Barbieri M, Rizzo MR, Messina V, et al. Outcomes in patients with hyperglycemia affected by COVID-19: can we do more on glycemic control? *Diabetes Care*. 2020;43(7):1408-15.
6. Bellido V, Pérez A. Inpatient hyperglycemia management and COVID-19. *Diabetes Therapy*. 2021;12(1):121-32.
7. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *British Medical Journal*. 2020;368.
8. Sun L, Sun Z, Wu L, Zhu Z, Zhang F, Shang Z, et al. Prevalence and risk factors of acute posttraumatic stress symptoms during the COVID-19 outbreak in Wuhan, China. *MedRxiv*. 2020;10(2020.03):06.20032425.
9. Gomez JMD, Du-Fay-de-Lavallaz JM, Fugar S, Sarau A, Simmons JA, Clark B, et al. Sex differences in COVID-19 hospitalization and mortality. *Journal of Women's Health*. 2021;30(5):646-53.
10. Woolcott OO, Castilla-Bancayán JP. The effect of age on the association between diabetes and mortality in adult patients with COVID-19 in Mexico. *Scientific Reports*. 2021;11(1):8386.
11. Pranata R, Henrina J, Raffaello WM, Lawrensia S, Huang I. Diabetes and COVID-19: The past, the present, and the future. *Metabolism*. 2021;121:154814.
12. Myers AK, Kim TS, Zhu X, Liu Y, Qiu M, Pekmezaris R. Predictors of mortality in a multiracial urban cohort of persons with type 2 diabetes and novel coronavirus 19. *Journal of Diabetes*. 2021;13(5):430-8.
13. de Almeida-Pititto B, Dualib PM, Zajdenverg L, Dantas JR, de Souza FD, Rodacki M, et al. Severity and mortality of COVID 19 in patients with diabetes, hypertension and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 2020;12:1-12.
14. Zaki N, Alashwal H, Ibrahim S. Association of hypertension, diabetes, stroke, cancer, kidney disease, and high-cholesterol with COVID-19 disease severity and fatality: A systematic review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020;14(5):1133-42.
15. Raoufi M, Khalili S, Mansouri M, Mahdavi A, Khalili N. Well-controlled vs poorly-controlled diabetes in patients with COVID-19: Are there any differences in outcomes and imaging findings? *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2020;166:108286.
16. Bode B, Garrett V, Messler J, McFarland R, Crowe J, Booth R, et al. Glycemic characteristics and clinical outcomes of COVID-19 patients hospitalized in the United States. *Journal of Diabetes Science and Technology*. 2020;14(4):813-21.
17. Fadini GP, Morieri ML, Boscaro F, Fioretto P, Maran A, Busetto L, et al. Newly-diagnosed diabetes and admission hyperglycemia predict COVID-19 severity by aggravating respiratory deterioration. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2020;168:108374.
18. Zhu L, She Z-G, Cheng X, Qin J-J, Zhang X-J, Cai J, et al. Association of blood glucose control and outcomes in patients with COVID-19 and pre-existing type 2 diabetes. *Cell Metabolism*. 2020;31(6):1068-77. e3.
19. Lombardi A, Agarwal S, Schechter C, Tomer Y. In-hospital hyperglycemia is associated with worse outcomes in patients admitted with COVID-19. *Diabetes Care*. 2022;45(11):2683-8.
20. Pazoki M, Keykhaei M, Kafan S, Montazeri M, Mirabdolhagh Hazaveh M, Sotoodehnia M, et al. Risk indicators associated with in-hospital mortality and severity in patients with diabetes mellitus and confirmed or clinically suspected COVID-19. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. 2021;20:59-69.