J Crit Care Nurs. 2024 March;17(1):9-14

10.30491/JCC.17.1.9 **Research Article**

# Correlation of D-dimer Level with Severity of COVID-19 Disease in Hospitalized Patients: A Cross-Sectional Study

**Ehsan Abadi[1], Ali Rahmani[2*], Nasim Abbaszadeh[3]**

[1] Student Research Committee, Faculty of Nursing, Baqiyatullah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2] Nursing Care Research Center, Clinical Science Institute and Nursing Faculty of Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] Department of Internal Surgery Nursing, Baqiyatallah Al'Azam Hospital, Tehrah, Iran

[*] **Corresponding Author:** Ali Rahmani, Nursing Care Research Center, Clinical Science Institute and Nursing Faculty of Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: rahmani4143@gmail.com

**How to Cite:** Abadi E, Rahmani A, Abbaszadeh N. Correlation of D-dimer Level with Severity of COVID-19 Disease in Hospitalized Patients: A Cross-Sectional Study. J Crit Care Nurs. 2024;17(1):9-14. doi: 10.30491/JCC.17.1.9

**Received:** 4 June 2024 **Accepted:** 29 July 2024 **Online Published:** 3 August 2024

## Abstract

**Background & aim:** D-dimer levels have been recognized as significant markers for assessing disease severity and mortality in patients with COVID-19. This research aims to examine the correlation between D-dimer levels and disease severity in hospitalized COVID-19 patients.
**Methods:** Conducted over an eight-month period from March 2023 to January 2024, this cross-sectional study evaluated 231 confirmed COVID-19 patients admitted to Chamran Hospital. D-dimer levels, along with clinical and Para clinical data, were collected and analyzed. Disease severity was assessed through pulse oximetry and measurements of blood oxygen saturation (SpO2).
**Results:** The present study was carried out on 134 males (58%) and 97 females (42%), with a mean age of 61 years. Elevated D-dimer levels were correlated with decreased SpO2 levels. Patients with SpO2 below 90% exhibited significantly higher mean D-dimer levels compared to those with SpO2 above 90% (2589 vs. 517 Nano grams per milliliter, P>0.001). Additionally, a moderate negative correlation was found between D-dimer levels and SpO2 (r=-0.624).
**Conclusion:** The inverse correlation between D-dimer levels and SpO2, indicative of disease severity in COVID-19 patients, suggests that D-dimer levels can serve as a predictive biomarker in these patients.

**Keywords:** Coronavirus, D-Dimer, COVID-19, Prognostic Biomarker.

[ Downloaded from jccnursing.com on 2026-10-15 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.9 ]

**Copyright** © 2024 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

مجله پرستاری مراقبت‌های ویژه
مقاله پژوهشی
دوره ۱۷، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳
10.30491/JCC.17.1.9

# ارتباط سطح D-dimer با شدت بیماری COVID-19 در بیماران بستری: مطالعه مقطعی

احسان آبادی[۱]، علی رحمانی[۲*]، نسیم عباس‌زاده[۳]

[۱] کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران
[۲] مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، پژوهشکده علوم بالینی و دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران
[۳] بخش پرستاری داخلی- جراحی، بیمارستان بقیه‌الله الاعظم (عج)، تهران، ایران

[*] **نویسنده مسئول:** علی رحمانی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران.
پست الکترونیک: rahmani4143@gmail.com

**دریافت مقاله:** ۱۴۰۳/۰۳/۱۵ **پذیرش مقاله:** ۱۴۰۳/۰۵/۰۸ **انتشار مقاله:** ۱۴۰۳/۰۵/۱۳

## چکیده

**زمینه و هدف:** سطوح D-dimer به عنوان نشانگرهای شدت بیماری و نرخ مرگ و میر در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ شناخته می‌شوند. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین سطوح D-dimer و شدت بیماری در بیماران بستری مبتلا به کووید-۱۹ انجام شد.

**روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی که از اسفند ماه سال ۱۴۰۱ تا دی ماه ۱۴۰۲ به مدت هشت ماه صورت گرفت، ۲۳۱ بیمار تأیید مبتلا به COVID-19 که در بیمارستان چمران تهران بستری شده بودند، ارزیابی شدند. سطوح D-dimer و همچنین داده‌های بالینی و پاراکلینیکی استخراج شدند. شدت بیماری با استفاده از پالس اکسی متری و اندازگیری اشباع اکسیژن خون (SpO2) ارزیابی شد.

**یافته‌ها:** افراد مورد مطالعه شامل ۱۳۴ مرد (۵۸ درصد) و ۹۷ زن (۴۲ درصد) با میانگین سنی ۶۱ سال بودند. سطوح بالاترِ D-dimer با سطوح پایین‌تر SpO2 ارتباط داشتند. بیماران با سطح SpO2 کمتر از ۹۰ درصد، میانگین سطحِ D-dimer به طور معنی‌داری بالاتری نسبت به بیماران با SpO2 کمتر از ۹۰ درصد (۲۵۸۹ در مقابل ۵۱۷ نانوگرم بر میلی‌لیتر، P>0/001) داشتند. همچنین یک همبستگی منفی متوسط بین سطح COVID-19و SPO2 (r=-0.624) مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** ارتباط معکوس بین سطحِ D-dimer و SpO2 که نمایانگر شدت بیماری در بیماران مبتلا به COVID-19 است، نشان می‌دهد که D-dimer می‌تواند به عنوان یک نشانگر پیش‌بینی‌کننده در این بیماران مورد استفاده قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** ویروس کرونا، D-dimer، کووید-۱۹، تست سرولوژی.

## مقدمه

پایان پاندمی COVID-19 توسط سازمان بهداشت جهانی اعلام شده، اما هنوز خطر ظهور دوباره سویه‌های جدید و بروز موج جدید از همه‌گیری باقی مانده است. تغییرات در سویه‌ها مانند سویه‌های بتا، دلتا، و آلفا می‌تواند به بروز پاندمی جدید منجر شود. در ایران به دنبال بحرانCOVID-19، حدود هفت میلیون نفر به علت عوارض جدی بیماری جان خود را از دست دادند [۱]. اثرات COVID-19 بر دستگاه تنفسی منجر به عوارض متعددی می‌شود از جمله عفونت‌های شدیدی مانند ذات‌الریه و تنگی نفس که در برخی موارد ایجاد می‌شوند. حدود ۸۱ درصد از بیماران مبتلا به این بیماری، علائم شدیدی نظیر این عفونت‌ها را تجربه می‌کنند و تقریباً ۵ درصد از آنها با شوک عفونی و ناتوانی ارگان‌ها روبه‌رو می‌شوند [۲]. برای جلوگیری از نارسایی ارگان‌ها که ممکن است پس از شوک عفونی در بیماران مبتلا به بیماری COVID-19 رخ دهد، تشخیص زود هنگام بیماری امری حیاتی است و به طور چشمگیری می‌تواند در تعیین رویکرد درمانی مؤثر نقش داشته باشد. استفاده از روش‌های تشخیصی از جمله تست ملوکولی RT-PCR، تنها به عنوان مشخص‌کننده ابتلا به بیماری عمل می‌کند. همچنین، استفاده از سی‌تی اسکن قفسه صدری تنها زمانی می‌تواند توانمندی تشخیصی داشته باشد که درگیری قسمت‌های ریه اتفاق بیفتد [۳].

از دیگرعوارض ویروس COVID-19، پس از نفوذ به سلول و اثر بر سیستم‌های مختلف بدن، از جمله سیستم انعقادی، ایجاد تغییراتی در اندازه، تعداد، حجم پلاکت‌ها و فاکتورهای انعقادی است. ترومبوز ناشی از تولید لخته باعث کاهش تعداد پلاکت‌ها می‌شود. همراه با افزایش فرآیند انعقاد در بدن، فعالیت مهارکننده لخته (فیبرینولیز) نیز برای جلوگیری از پیشرفت انعقاد فعال

[ Downloaded from jccnursing.com on 2026-10-15 ]
[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.9 ]

می‌شود. گزارش‌ها نشان می‌دهد که در افراد مبتلا به COVID-19، مقدار بالایی از محصولات ناشی از تخریب فیبرینوژن (FDPs) ایجاد می‌شود، که به تنهایی نشان‌دهنده افزایش فرآیند انعقاد و فعالیت فیبرینولیز است [۴]. سطح D-dimer به عنوان نشانگان تخریب فیبرین در خون به صورت روزانه اندازه‌گیری می‌شود. هر فرآیند پاتولوژیک یا غیرپاتولوژیک از جمله ترومبوزهای وریدی یا شریانی، آمبولی ریوی، انعقاد گسترده در داخل عروق و همچنین مواردی نظیر حاملگی، التهاب، سرطان، بیماری مزمن کبدی، حالت‌های بعد از تروما و جراحی و واسکولیت که تولید فیبرین و تجزیه آن را افزایش می‌دهد، منجر به افزایش سطح D-dimer می‌شود. در بیماران مبتلا به COVID-19، مشاهده می‌شود که سطح D-dimer و فیبرینولیز افزایش پیدا می‌کند. این افزایش به طور مستقیم با شدت بیماری در افراد مبتلا و همچنین میزان مرگ و میر در ارتباط است. بررسی سطح D-dimer در ابتدای بیماری نه تنها در تشخیص زودهنگام بیماری مؤثر است بلکه به پیش‌بینی نتایج در بیماران با خطر بالا نیز کمک می‌کند [۵].

استفاده از پالس اکسی‌متری و اندازه‌گیری اشباع اکسیژن خون (SpO2) به عنوان یک پارامتر مهم در ارزیابی شدت بیماری COVID-19 جهت پیگیری و مدیریت بیماران از اهمیت ویژه برخوردار است. میزان SpO2 نشان‌دهنده درصد اکسیژن متصل به هموگلوبین در خون است و از طریق سنسورهای نسخه‌هایی از دستگاه اکسیمتر اندازه‌گیری می‌شود. در موارد ابتلا به COVID-19، کاهش میزان SpO2 ممکن است نشانگر عدم کفایت اکسیژن در خون و نقص تبادل گازها در ریه‌ها باشد. بنابراین، اندازه‌گیری دقیق میزان SpO2 می‌تواند کمک کند تا سریعتر از تغییرات در وضعیت تنفسی بیماران مطلع شوند و در صورت نیاز، تصمیمات درمانی فوری را اعمال کنند. افزایش توجه به SpO2 به عنوان یک اندیکاتور غیرتهاجمی و مؤثر در مانیتورینگ بیماران با COVID-19، می‌تواند به بهبود نظارت و مدیریت بهتر بیماران در دوره بیماری کمک کند [۶].

در طی پاندمی کرونا، نقص در دستورالعمل و تست تشخیصی مناسب که نشان‌دهنده سیر پیشرفت بیماری است به وضوح قابل مشاهده بوده است. از جهت دیگر، بیماری COVID-19 به عنوان یک مسئله جدی در حوزه بهداشت معرفی شده است که درمان قطعی ندارد و درمان‌ها به صورت حمایتی ارائه می‌شوند. شروع درمان در موارد شدید بسیار حیاتی است. با توجه به اطلاعات ارائه شده در متن درباره تغییرات سطح D-dimer در بیماران مبتلا به COVID-19 و ضرورت بررسی ارتباط آن با شدت بیماری، این مطالعه با هدف بررسی ارتباط سطح D-dimer با شدت بیماری در بیماران بستری در بیمارستان چمران در سال۱۴۰۲ به اجرا درآمده است.

## روش‌ها

این تحقیق یک مطالعه مقطعی است که در سه ماه اول سال ۱۴۰۲ بر روی ۲۳۱ بیمار بستری شده در بخش‌های بیمارستان شهید چمران صورت گرفته است. انتخاب بیماران بر اساس معیارهای مشخصی صورت گرفته و شامل افرادی با نتایج PCR مثبت و درگیری ریوی در تصاویر توموگرافی قفسه سینه ( Chest CT Scan) بود که توسط پزشک رادیولوژیست تأیید شده‌اند. اطلاعات بیماران از طریق پرونده‌های الکترونیکی آنان و از طریق نمونه‌گیری در دسترس جمع‌آوری شد. معیارهای خروج در این پژوهش بیماری زمینه ریوی شامل بیماری آسم و COPD بود.

روش گردآوری اطلاعات از طریق پرسش‌نامه‌های تعریف‌شده توسط پژوهشگران انجام شده و در آن اطلاعات مربوط به مشخصات جمعیت‌شناختی مانند سن و جنسیت بیماران و اطلاعاتی مانند علائم بیماران و شکایت‌های اصلی و همچنین نتایج آزمایشگاهی از جمله D-dimer، LDH، CBC جمع‌آوری شد. جهت بررسی ارتباط سطح D-dimer با شدت بیماری از شاخص SpO2 به عنوان وضعیت عملکردی دستگاه تنفسی و شدت بیماری استفاده شد. اطلاعات توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج به صورت میانگین و انحراف معیار برای داده‌های کمّی و فراوانی (درصد) برای داده‌های کیفی گزارش شد. جهت بررسی ارتباط سطح D-dimer با شدت بیماری ضریب همبستگی پیرسون و آزمون تی مستقل استفاده شد. سطح معناداری در کلیه موارد با P-value کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در بررسی و تجزیه و تحلیل صورت گرفته بر روی ۲۳۱ بیمار مبتلا به COVID-19، تعداد ۱۳۴ نفر (۵۸ درصد) مرد بودند (جدول یک). میانگین و انحراف معیار سنی نمونه‌های مورد مطالعه ۶۱ ± ۱۴ سال بود. در بررسی علایم و شکایات بیماران در زمان بررسی بیشترین فراوانی مربوط به تنگی نفس (۴۸/۵ درصد) و بعد از آن به ترتیب سرفه (۱۸/۶ درصد)، ضعف و بی‌حالی (۱۳ درصد)، بدن درد (۷/۴ درصد) بود (جدول دو).

در بررسی صورت گرفته از نظر پاراکلینیکی و آزمایشگاهی، WBC میانگین و انحراف معیار بیماران ۷/۳ ± ۹/۶ هزار بود و میانگین و انحراف معیار لنفوسیت بیماران برابر با ۷/۵ ± ۲۱ و میانگین و انحراف معیار LDH بیماران ۲۰۰ ± ۶۳۹ بود. میانگین میزان D-dimer در این بیماران برابر با ۱۵۲۲ نانوگرم در میلی‌لیتر با انحراف معیار ۱۲۵ بدست آمد. میانگین SpO2 بیماران ۸۹ درصد با انحراف معیار ۵ بود (جدول سه).

در بررسی انجام شده تعداد ۱۰۵ بیمار (۴۵/۵ درصد) دارای SpO2 بالاتر از ۹۰ درصد اشباع اکسیژن شریانی بودند و تعداد ۱۲۶ نفر

[ Downloaded from jccnursing.com on 2026-10-15 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.9 ]

(۵۴/۵ درصد) از بیماران دارای SpO2 کمتر از ۹۰ درصد اشباع اکسیژن شریانی بودند. نمودار یک با هدف بررسی نتایج ارتباط بین D-dimer و میزان SpO2 که معیار نشان‌دهنده شدت بیماری در افراد بود مورد بررسی قرار گرفت (نمودار یک).

مطابق نمودار پراکندگی موجود، ارتباط منفی قوی بین سطوح D-dimer و SpO2 در بیماران COVID-19 قابل مشاهده است. میزان D-dimer در بیماران دارای SpO2 کمتر از ۹۰ درصد داشتند برابر ۲۵۸۹/۳۲ نانوگرم در میلی‌لیتر بود و در بیماران با SpO2 بیشتر از ۹۰ درصد D-dimer برابر با ۵۱۷/۵ نانوگرم در میلی‌لیتر بوده است. این نتایج نشان می‌دهد که با افزایش سطح D-dimer، سطح SpO2 کاهش می‌یابد. این نتایج با استفاده از آزمون T مستقل نیز معنی‌دار است(P-value = 0.001) (جدول چهار). نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که بین سطح D-dimer و میزان SpO2 در بیماران بستری ارتباط معکوس و معنی‌داری وجود دارد (P-value = 0.001).

ضریب همبستگی پیرسون بین سطح D-dimer و میزان SpO2 برابر با r = −۰/۶۲۴ بود. به عبارت دیگر، با افزایش سطح D-dimer در بیماران، میزان SpO2 در بیماران کاهش می‌یابد.

**جدول ۱.** اطلاعات دموگرافی بیماران مبتلا به بیماری COVID-19

| متغیر | نوع | تعداد | درصد | میانگین سنی(سال) |
|---|---|---|---|---|
| جنسیت | مرد | ۱۳۴ | ۸۸ | ۶۱ ± ۱۴/۹ |
| | زن | ۹۷ | ۴۲ | ۶۲ ± ۱۲/۶ |

**جدول ۲.** فراوانی علایم و شکایت بیماران

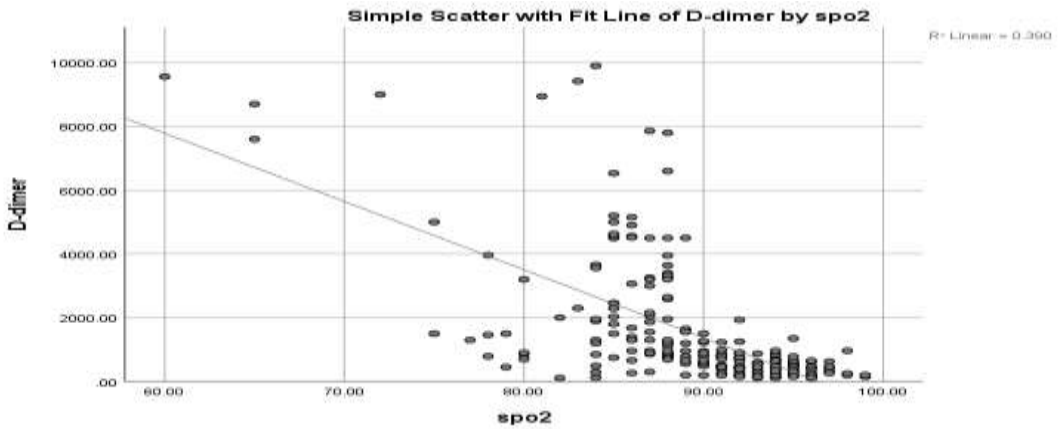
| علائم و شکایت بیمار | تعداد | درصد (فراوانی) |
|---|---|---|
| تنگی نفس | ۱۱۲ | ۴۸/۵ |
| سرفه | ۴۳ | ۱۸/۶ |
| ضعف و بی حالی | ۳۰ | ۱۳ |
| تب و لرز | ۱۰ | ۴/۳ |
| بدن درد | ۱۷ | ۷/۴ |
| سایر علایم | ۱۹ | ۸/۲ |

**جدول ۳.** بررسی فراوانی علایم آزمایشگاهی و بالینی

| نوع متغیر | میانگین | حداکثر مقدار | حداقل مقدار |
|---|---|---|---|
| گلبول سفید(WBC) | ۶/۹ ± ۳/۳ | ۱۹/۴ | ۱/۵ |
| لنفوسیت | ۲۱/۳ ± ۱۱/۴ | ۶۸ | ۳ |
| LDH | ۶۳۹/۵۱ | ۲۵۵۵ | ۲۲۹ |
| D-dimer | ۱۵۲۲ ± ۱۹۵ | ۹۹۰۰ | ۱۱۰ |
| ضربان قلب | ۹۰/۲۶ | ۱۳۵ | ۴۰ |
| دمای بدن | ۳۶/۹ | ۴۱/۵ | ۳۵ |
| SpO2 | ۸۹ ± ۵ | ۹۹ | ۶۰ |

**جدول ٤.** بررسی میزان D-dimer در بیماران با SpO2 کمتر و بیشتر ۹۰ درصد

| نوع متغیر | میانگین | انحراف معیار | آزمون T مستقل، میزان P-value |
|---|---|---|---|
| بیماران با SpO2 بیشتر از ۹۰ درصد | ۲۵۸۹/۳۲ | ۲۳۶۴/۴۲ | ۰/۰۰۱ |
| بیماران با SpO2 کمتر از ۹۰ درصد | ۵۱۷/۵۱ | ۳۲۳/۸۷ | |




**نمودار۱.** بررسی نتایج ارتباط بین (D-dimer) و میزان (SpO2)

[ Downloaded from jccnursing.com on 2026-10-15 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.9 ]

## بحث

تغییرات سطح D-dimer و اختلال سیستم انعقادی در بیماران مبتلا به COVID-19 به عنوان یک مشکل جدی تلقی می‌شود. با استفاده از سطح D-dimer برای پیش‌بینی شدت بیماری می‌تواند استراتژی درمان را تا حدود بسیاری در بیماران مبتلا به کرونا، مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی را مشخص کند. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط ارتباط سطح D-dimer, شدت بیماری COVID-19 در بیماران مراجعه‌کننده در بیمارستان چمران صورت گرفت.

بر اساس مطالعه صورت گرفته، مشخص شد که از بین نمونه‌های مورد بررسی در این پژوهش تعداد بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در مردان بیشتر از زنان بوده است. میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در این پژوهش ۶۱/۹۶ سال بوده است. شایع‌ترین شکایت بیماران تنگی نفس بوده و پس از آن سرفه به عنوان شایع‌ترین شکایت دیگر گزارش شده است. مطالعات مختلف نیز این یافته‌ها را تأیید می‌کنند. بر اساس تحقیقاتی که در کشورهای مختلف انجام شده است، نسبت ابتلای مردان به کووید-۱۹ بالاتر از زنان است [۷،۸]. یکی از دلایل این تفاوت می‌تواند تفاوت‌های بیولوژیکی بین مردان و زنان و یا تفاوت‌های رفتاری و اجتماعی باشد که نیاز به بررسی بیشتر دارد [۹].

همچنین، بررسی‌ها نشان داده‌اند که با افزایش میزان سطح D-dimer، شدت بیماری در بیماران افزایش پیدا می‌کند. D-dimer یک محصول تجزیه فیبرین است که به عنوان یک نشانگر بیولوژیکی برای فعالیت ترومبوتیک در بدن مورد استفاده قرار می‌گیرد. مطالعات نشان داده‌اند که افزایش سطح D-dimer با افزایش خطر عوارض شدید و مرگ و میر در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ مرتبط است [۶]. به عنوان مثال، نتایج این مطالعه با مطالعه Cao در یک راستا بود. در این پژوهش که در سال ۲۰۲۰ در کشور چین صورت گرفت نشان داده شد که بیمارانی که مبتلا به بیماری کرونا هستند اختلال انعقادی در بیماران افزایش پیدا کرده است. در این بیماران فاکتورهای مانند LDH و D-dimer افزایش پیدا کرده است [۱۰].

در این پژوهش نشان داده شد که با افزایش سطح D-dimer، میزان SpO2 بیماران کاهش پیدا می‌کند. این یافته مهم است زیرا کاهش SpO2 می‌تواند به معنای کاهش توانایی تنفسی و اکسیژن‌رسانی به بافت‌های بدن باشد که نیازمند توجه و درمان فوری است [۱۱]. این نتایج نشان‌دهنده اهمیت پایش مداوم سطح D-dimer در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ است. افزایش سطح D-dimer می‌تواند به عنوان یک نشانگر هشداردهنده برای شدت بیماری و نیاز به تغییر در استراتژی درمانی بیماران مورد استفاده قرار گیرد. این تغییرات ممکن است شامل افزایش نظارت بر بیماران، استفاده از داروهای ضد انعقاد و یا روش‌های درمانی پیشرفته‌تر باشد. با توجه به ارتباط مستقیم بین سطح D-dimer و شدت بیماری، استفاده از این نشانگر بیولوژیکی می‌تواند به بهبود نتایج درمانی و کاهش مرگ و میر بیماران مبتلا به کووید-۱۹ کمک کند.

در پژوهش صورت گرفته حاضر بر روی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ نشان داد که میزان LDH (لاکتات دهیدروژناز) در بیماران افزایش قابل توجه‌ای داشته است. به صورتی که میانگین LDH در بیماران در نمونه‌های مورد مطالعه در این پژوهش برابر با ۶۳۶/۵۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود. این افزایش میزان LDH می‌تواند نشان‌دهنده تخریب بافتی و التهاب شدید در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ باشد.

در مطالعه‌ایی که توسط Henry و همکاران که در سال ۲۰۲۰ صورت گرفت نشان داد که بیماران مبتلا به کووید-۱۹ با سطوح بالای LDH بیشتر در معرض خطر عوارض شدید و مرگ قرار دارند. LDH یک آنزیم است که در بسیاری از سلول‌های بدن یافت می‌شود و افزایش سطح آن می‌تواند به دلیل آسیب به سلول‌ها و تخریب بافتی باشد [۱۲]. مطالعه دیگری که توسط Ying Wu صورت گرفت نشان داد LDH می‌تواند به عنوان یک نشانگر پیش‌بینی‌کننده برای شدت بیماری کووید-۱۹ مورد استفاده قرار گیرد، و افزایش سطح LDH با وخامت بیشتر علائم و نیاز به مراقبت‌های ویژه مرتبط است [۱۳].

این یافته‌ها نشان‌دهنده اهمیت اندازه‌گیری و پایش سطح LDH در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ است. افزایش سطح LDH می‌تواند به عنوان یک نشانگر هشداردهنده برای شدت بیماری و نیاز به مراقبت‌های ویژه باشد. بنابراین، در مدیریت و درمان بیماران مبتلا به کووید-۱۹، اندازه‌گیری سطح LDH می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های درمانی کمک کند و منجر به بهبود نتایج درمانی شود.

**محدودیت‌های پژوهش:** این پژوهش نیز مانند هر مطالعه دیگری با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. نخستین محدودیت مربوط به تعداد نمونه‌های مورد بررسی است که ممکن است برای تعمیم نتایج به جمعیت بزرگ‌تر کافی نباشد. دومین محدودیت مربوط به بازه زمانی مطالعه است که تنها شامل چند ماه مشخص بوده و ممکن است نتایج در بازه‌های زمانی دیگر متفاوت باشد. همچنین، این پژوهش در یک بیمارستان خاص انجام شده است و ممکن است نتایج آن به سایر مراکز درمانی با شرایط متفاوت قابل تعمیم نباشد.

## نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بیماران با سطح SpO2 پایین‌تر که نشان‌دهنده شدت بیشتر بیماری آنها است، سطح D-dimer بالاتری دارند. برعکس، بیمارانی که شدت بیماری کمتری دارند، میزان D-dimer در آنها کمتر گزارش شده است. از این یافته‌ها می‌توان برای پیش‌بینی میزان پیشرفت بیماری در بیماران



[ Downloaded from jccnursing.com on 2026-10-15 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.9 ]

استفاده کرد. با تشخیص زودهنگام افزایش سطح D-dimer، می‌توان درمان‌های وسیع‌تری را سریع‌تر آغاز کرد و از بروز عوارضی مانند شوک، نارسایی ارگان و حتی مرگ و میر در بیماران جلوگیری نمود. این رویکرد می‌تواند بهبود قابل توجهی در مدیریت و درمان بیماران مبتلا به کووید-۱۹ به همراه داشته باشد.

## تقدیر و تشکر

به این وسیله از همکاری و حمایت‌های معنوی ریاست و مدیریت دفتر توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید چمران قدردانی می‌شود.

## تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافع در این پژوهش وجود ندارد. همه هزینه‌های مرتبط با این پژوهش از منابع داخلی بیمارستان تأمین‌شده و هیچ‌گونه حمایت مالی یا تضاد منافع دیگری که ممکن است نتایج پژوهش را تحت تأثیر قرار دهد، وجود نداشته است.

## منابع


1. Adedoyin OB, Soykan E. Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. Interactive learning environments. 2023 Feb 17;31(2):863-75. doi.10.1080/10494820.2020.1813180
2. Jalili Z, Marefati H, Kazemzadeh A, Haghighi AH. The effect of pulmonary rehabilitation training on pulmonary function, arterial oxygen, stress, depression and quality of life in post-coronavirus patients. Journal of Sport and Exercise Physiology. 2024 Jan 21;16(4):41-51. doi. 10.48308/JOEPPA.2023.231984.1172
3. Rong G, Zheng Y, Chen Y, Zhang Y, Zhu P, Sawan M. COVID-19 diagnostic methods and detection techniques. Encyclopedia of sensors and biosensors. 2023:17. doi. 10.1016/B978-0-12-822548-6.00080-7
4. Noorbakhsh S, Ehsanipour F, Sobouti B, Aski BH, Faranoush M, Mousavi A, Ghadipasha A, Sadr Z. Comparison of Antiphospholipid Antibody Levels in Children with and Without COVID-19. Archives of Pediatric Infectious Diseases. 2023;11(4). doi. 10.5812/apid-133851
5. Zhang L, Yan X, Fan Q, Liu H, Liu X, Liu Z, Zhang Z. D-dimer levels on admission to predict in-hospital mortality in patients with Covid-19. Journal of thrombosis and haemostasis. 2020 Jun 1;18(6):1324-9. doi. 10.1111/jth.14859
6. Fisher HK. Hypoxemia in COVID-19 patients: An hypothesis. Medical Hypotheses. 2020 Oct 1;143:110022. doi: 10.1016/j.mehy.2020.110022
7. Jin JM, Bai P, He W, Wu F, Liu XF, Han DM, et al. Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. Front Public Health. 2020;8:152.
8. Bwire GM. Coronavirus: why men are more vulnerable to Covid-19 than women?. SN comprehensive clinical medicine. 2020 Jul;2(7):874-6. doi. 10.1007/s42399-020-00341-w
9. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, Xiang J, Wang Y, Song B, Gu X, Guan L. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. The lancet. 2020 Mar 28;395(10229):1054-62.doi. 10.1016/S0140-6736(20)30566-3
10. Zhang Y, Cao W, Jiang W, Xiao M, Li Y, Tang N, Liu Z, Yan X, Zhao Y, Li T, Zhu T. Profile of natural anticoagulant, coagulant factor and anti-phospholipid antibody in critically ill COVID-19 patients. Journal of thrombosis and thrombolysis. 2020 Oct;50:580-6. doi.10.1007/s11239-020-02182-9
11. Gungor B, Atici A, Baycan OF, Alici G, Ozturk F, Tugrul S, Asoglu R, Cevik E, Sahin I, Barman HA. Elevated D-dimer levels on admission are associated with severity and increased risk of mortality in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. The American journal of emergency medicine. 2021 Jan 1;39:173-9. doi:10.1016/j.ajem.2020.09.018
12. Henry BM, Aggarwal G, Wong J, Benoit S, Vikse J, Plebani M, Lippi G. Lactate dehydrogenase levels predict coronavirus disease 2019 (COVID-19) severity and mortality: A pooled analysis. The American journal of emergency medicine. 2020 Sep 1;38(9):1722-6. doi. 10.1016/j.ajem.2020.05.073
13. wu My, Yao L, Wang Y, Zhu XY, Wang XF, Tang PJ, & et al. Clinical evaluation of potential usefulness of serum lactate dehydrogenase (LDH) in 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia. Respiratory Research. 2020 Dec;21:1-6. doi. 10.1186/s12931-020-01427-8


[ Downloaded from jccnursing.com on 2026-10-15 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.9 ]