

## Analysis of Clinical and Paraclinical Findings in Deceased COVID-19 Patients: A Study in Northeastern Iran

Zobide Rafat<sup>1,2</sup>, Forough Karimi Zeinadanlu<sup>3</sup>, Mohaddeseh Hosseinzadeh<sup>4</sup>,  
Fatemeh Rabani<sup>5</sup>, Azam Saedikia<sup>\*2,6</sup>

1. PhD student, Student Research Committee, Nursing Department, Faculty Of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. ORCID: 0000-0003-0975-1655
2. Instructor, Shirvan School of Nursing, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran
3. Bachelor of Science department of nursing, khatam ol anbia hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran. ORCID: 0009-0006-8708-4754
4. Master of Science, Faculty Instructor, Ferdows School of Medical Sciences, South Khorasan University of Medical Sciences, Birjand, Iran. ORCID: 0000-0002-4241-4282
5. Bachelor of Nursing, Nursing Department, Bent Al-Hoda Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnord, Iran. ORCID: 0000-0003-2111-9265.
6. Instructor, Shirvan School of Nursing, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran . ORCID: 0000-0002-9631-6549

\***Corresponding Author:** Azam Saedikia: PhD student, Student Research Committee, Nursing Department, Faculty of Nursing and Midwifery, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran. Email: Nurse.saedikia@yahoo.com

Received: 3 Oct 2025

Revised: 28 Apr 2026

Accepted: 30 Apr 2026

### Abstract

**Introduction:** COVID-19, with its rapid spread and diverse clinical and paraclinical symptoms, has become a serious problem for health systems around the world. Identifying clinical, demographic, and laboratory characteristics of deceased patients can be effective in identifying risk factors and planning care. This study aimed to analyze the clinical and paraclinical findings of deceased patients with COVID-19 in Shirvan city in 2020.

**Methods:** The present study is Descriptive correlation, which was conducted by examining 170 files of deceased patients at Khatam al-Anbiya Hospital in Shirvan in the first half of 2020. The required information was extracted from the patients' medical files using a researcher-made checklist and analyzed with SPSS version 22 software and descriptive statistics methods (frequency tables and appropriate graphs) and inferential statistics including independent t-test, analysis of variance (ANOVA), chi-square test, and Pearson correlation test.

**Results:** The mean age of the participants was 68.16±15.66 years, of which 54.7% were men. No statistically significant association was found between baseline clinical manifestations at admission and demographic variables ( $p>0.05$ ). In contrast, a statistically significant association was observed between age and certain baseline clinical manifestations at admission, as well as between age and some underlying diseases, and also between selected clinical manifestations and specific underlying diseases ( $p\leq 0.05$ ). Dyspnea and fatigue were also more prevalent among patients with underlying diseases.

**Keywords:** COVID-19, Mortality, Laboratory Findings, Risk Factors, Intensive Care Nursing

How to cite this article: .....

Rafat Z, Karimi Zeinadanlu F, Hosseinzadeh M, Rabani F, Saedikia A. Analysis of Clinical and Paraclinical Findings in Deceased COVID-19 Patients: A Study in Northeastern Iran. Journal of Nursing Education (JNE). Oct - Nov 2025.p 59- 71 (in Persian)

ISSN/ © 2022 The Authors. Published by Iranian Nursing Association.

This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



## تحلیل یافته‌های بالینی و پاراکلینیکی در بیماران فوت‌شده مبتلا به کووید-۱۹: مطالعه‌ای در شمال شرق ایران

زبیده رفعت<sup>۱\*</sup>، فروغ کریمی زینادانلو<sup>۲</sup>، محدثه حسین زاده<sup>۳</sup>، فاطمه ربانی<sup>۴</sup>، اعظم سعیدی کیا<sup>۵\*</sup>

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. ORCID: 0000-0003-0975-1655

۲- کارشناسی ارشد، مربی بالینی هیئت علمی، دانشکده پرستاری شیروان، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

۳- کارشناس پرستاری، گروه پرستاری، بیمارستان خاتم الانبیا(ص)، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران. ORCID: 0009-0006-8708-4754

۴- کارشناس ارشد، مربی هیئت علمی، دانشکده علوم پزشکی فردوس، دانشگاه علوم پزشکی خراسان جنوبی، بیرجند، ایران. ORCID: 0000-0002-4241-4282

۵- کارشناس پرستاری، گروه پرستاری، بیمارستان بنت الهدی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران. ORCID: 0000-0003-2111-9265

۶- دانشجوی دکتری تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران. ORCID: 0000-0002-9631-6549

\*نویسنده مسئول: اعظم سعیدی کیا، دانشجوی دکتری تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

ایمیل: nurse.saedikia@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۲/۱۰

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۵/۲/۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۷/۱۱

### چکیده

**مقدمه:** بیماری کووید-۱۹ با گسترش سریع و علائم بالینی و پاراکلینیکی متنوع، به یکی از معضلات جدی نظام‌های سلامت در سراسر جهان تبدیل شده است. شناسایی ویژگی‌های بالینی، دموگرافیک و آزمایشگاهی بیماران فوت‌شده می‌تواند در شناسایی عوامل خطر و برنامه‌ریزی مراقبتی مؤثر باشد. این مطالعه با هدف تحلیل یافته‌های بالینی و پاراکلینیکی بیماران فوت‌شده مبتلا به کووید-۱۹ در شهرستان شیروان سال ۱۳۹۹ انجام شد.

**روش کار:** مطالعه حاضر از نوع توصیفی-همبستگی است، که با بررسی ۱۷۰ پرونده بیماران فوت‌شده در بیمارستان خاتم‌الانبیاء (ص) شیروان در نیمه نخست سال ۱۳۹۹ انجام شد. اطلاعات مورد نیاز با استفاده از چک‌لیست محقق ساخته از پرونده‌های پزشکی بیماران استخراج و با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و روش‌های آمار توصیفی (جدول فراوانی و نمودارهای مناسب) و آمار استنباطی شامل آزمون تی مستقل، تحلیل واریانس (ANOVA)، آزمون کای دو، و آزمون همبستگی پیرسون مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** میانگین سنی شرکت‌کنندگان  $68/16 \pm 15/66$  سال بود که  $54/7\%$  از آنان را مردان تشکیل می‌دادند. بین علائم بالینی بدو ورود با متغیرهای دموگرافیک رابطه آماری معناداری یافت نشد ( $p > 0.05$ ). در حالی که بین سن با برخی علائم بالینی بدو ورود، سن با برخی بیماری‌های زمینه‌ای، برخی علائم بالینی با برخی از بیماری‌های زمینه‌ای ارتباط معناداری یافت شد. ( $p \leq 0.05$ ) تنگی نفس و ضعف نیز در میان بیماران دارای بیماری زمینه‌ای شایع‌تر بود. **نتیجه‌گیری:** یافته‌های این مطالعه می‌تواند به شناسایی علائم این بیماری و بهبود مراقبت بالینی بیماران پرخطر کمک کرده و در تدوین راهکارهای پیشگیری و مدیریت بحران‌های ناشی از این بیماری مؤثر باشد.

**کلیدواژه‌ها:** کووید-۱۹، مرگ و میر، یافته‌های آزمایشگاهی، عوامل خطر، پرستاری مراقبت‌های ویژه

در سال ۲۰۱۹، بیماری نوپدید کروناویروس (COVID-19) از چین آغاز شد و به سرعت در سراسر جهان گسترش یافت؛ به گونه‌ای که با افزایش مداوم موارد ابتلا و مرگ، سازمان جهانی بهداشت در تاریخ ۱۱ مارس ۲۰۲۰ کووید-۱۹ را به عنوان یک بیماری همه‌گیر جهانی اعلام کرد [۱]. تا تاریخ ۲۲ جولای ۲۰۲۲، این همه‌گیری حدود ۵۵۱ میلیون نفر را در سراسر جهان مبتلا کرده و منجر به مرگ ۶/۵ میلیون نفر شده است. در ایران نیز تا ۲۲ ژوئن ۲۰۲۲، حدود ۷/۵ میلیون مورد مثبت کووید-۱۹ بر اساس آزمایش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (RT-PCR) گزارش شده و ۱۴۱۳۰۰ نفر جان خود را از دست داده‌اند [۲]. بیماری کووید-۱۹ طیفی از تظاهرات بالینی از فرم خفیف تا شدید دارد [۳]. در موارد شدید، مرگ عمدتاً به دلیل نارسایی تنفسی رخ می‌دهد و در بیماران مسن‌تر با بیماری‌های زمینه‌ای، شدت و مرگومیر بیشتر است. نرخ مرگ کلی حدود ۶/۸٪ گزارش شده، اگرچه در برخی کشورها مانند فرانسه تا ۲۵/۱۹٪ نیز رسیده است [۴]. علائم شایع این بیماری شامل تب، سرفه خشک، تنگی نفس، خستگی، درد عضلانی و اسهال است [۵]. از دست دادن حس بویایی و چشایی نیز در بسیاری از مبتلایان مشاهده می‌شود. این علائم به تدریج بروز کرده و ممکن است سیستم‌های قلبی، تنفسی و کلیوی را درگیر کنند. همچنین نارسایی چند اندامی، دیسترس حاد تنفسی، ادم ریوی و ذات‌الریه در برخی مطالعات گزارش شده است [۶-۸]. ارتباط مستقیمی بین مشکلات تنفسی و افزایش خطر مرگ در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ گزارش شده است. شواهد نشان می‌دهد حدود ۱۲٪ بیماران دچار آسیب قلبی می‌شوند که با کاهش برون‌ده قلبی و افزایش سطح تروپونین I همراه است، هرچند رابطه دقیق میان آسیب قلبی و مرگومیر هنوز به‌طور کامل مشخص نیست [۹]. یافته‌های تصویربرداری نشان داده‌اند که شایع‌ترین تظاهرات در سی‌تی‌اسکن قفسه سینه شامل کدورت شیشه مات (Ground-glass opacity) با ۱۸ بیمار مبتلا که به صورت افزایش مه‌آلود تضعیف ریه با حفظ حاشیه‌های برونش و عروق تعریف شد و در برخی موارد، کدورت‌های تلفیقی با مورفولوژی گرد است که شامل ۷ بیمار بود [۱۰، ۱۱]. Totura در سال ۲۰۱۹ بیان کرد که کدورت شیشه مات در ۵۶/۴٪ بیماران دیده شده و در ۱۷/۹٪ از بیماران با فرم خفیف و ۲/۹٪ از بیماران با فرم

شدید هیچ یافته رادیولوژیکی مشاهده نشده است [۱۲]. از نظر دموگرافیک، بیشترین میزان مرگومیر مربوط به مردان سالمند با میانگین سنی حدود ۷۰ سال است که سابقه بیماری‌های زمینه‌ای مانند دیابت، پرفشاری خون، بیماری‌های قلبی، بیماری مزمن ریوی، سرطان یا جراحی قلبی دارند. در این افراد، نقص ایمنی وابسته به سن موجب کاهش پاسخ ایمنی همورال و سلولی شده و احتمال بروز عوارض شدید و مرگ را افزایش می‌دهد [۱۳]؛ با این حال، آگاهی کافی در مورد ویژگی‌های جمعیتی و عوامل خطر مرتبط با بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و مرگ بیماران مبتلا به کووید-۱۹ هنوز کافی نیست. مطالعات نشان داده‌اند که جنس مذکر، پرفشاری خون، بیماری قلبی و دیابت نوع ۲ از شایع‌ترین عوامل خطر در بیماران فوت‌شده هستند و نیاز به تهویه مکانیکی با افزایش مرگومیر همراه است [۱۴]. در مطالعه‌ای در شیراز، خستگی، سرفه، تب به ترتیب شایع‌ترین علائم بالینی گزارش شدند و شایع‌ترین یافته سی‌تی‌اسکن قفسه سینه، وجود کدورت شیشه مات بود [۱۵]. به نظر می‌رسد تظاهرات بالینی بیماران کووید-۱۹ غیراختصاصی و متنوع است. شناسایی تفاوت‌های ناشی از ویژگی‌های جمعیتی در بروز علائم می‌تواند به تعیین عوامل خطر و طراحی مداخلات درمانی مؤثرتر کمک کند. اصلی‌ترین رویکرد درمانی، مراقبت حمایتی و پیشگیری از عوارضی مانند عفونت‌های ثانویه و نارسایی ارگان‌ها است، با این حال به دلیل نبود درمان مؤثر، بسیاری از بیماران در بیمارستان‌ها جان خود را از دست می‌دهند همه‌گیری کووید-۱۹ در مدت کوتاهی میلیون‌ها نفر را مبتلا و صدها هزار نفر را قربانی کرده است. بنابراین، افزایش آگاهی در مورد این ویروس و ویژگی‌های بالینی آن ضروری است، زیرا ناآشنایی با آن می‌تواند بحران‌های جدی ایجاد کند [۱۶]. با توجه به گسترش سریع بیماری، تنوع علائم و مرگومیر بالا، بررسی ویژگی‌های بالینی، آزمایشگاهی و رادیولوژیکی بیماران در مناطق مختلف کشور و جهان برای ارتقای دانش پزشکی و پرستاری و بهبود اقدامات پیشگیرانه و درمانی ضروری است. از سوی دیگر، انجام مطالعات مشابه در مناطق گوناگون کشور می‌تواند به شناسایی الگوی اپیدمیولوژیک کووید-۱۹ در سطح ملی کمک کند. این مطالعه می‌تواند به فهم ویژگی‌های بیماران در موج اولیه این بیماری کمک شایانی نماید و بر بیماران فوت

شده در نیمه نخست سال ۱۳۹۹ متمرکز است دوره‌ای که با تفاوت در سویه‌های ویروسی و پروتکل‌های درمانی نسبت به دوره‌های بعدی پاندمی مشخص می‌شود. لذا، یافته‌های این تحقیق می‌تواند به‌طور خاص، چارچوب خطر در آن موج‌های اولیه را روشن سازد. بر این اساس، مطالعه حاضر با هدف تعیین و تحلیل یافته‌های بالینی و پاراکلینیکی بیماران فوت‌شده مبتلا به کووید-۱۹ و عوامل مرتبط با شدت و پیشرفت بیماری در شهرستان شیروان در سال ۱۳۹۹، طراحی و اجرا شد.

## روش کار

این پژوهش، یک مطالعه گذشته‌نگر از نوع توصیفی-همبستگی است که به صورت سرشماری با بررسی پرونده پزشکی ۱۷۰ بیمار فوت‌شده مبتلا به کووید-۱۹ انجام شد. پژوهش در شش‌ماهه نخست سال ۱۳۹۹ در بیمارستان خاتم‌الانبیاء (ص) شهرستان شیروان انجام گرفت. پس از اخذ مجوزهای لازم و اخذ کد اخلاق به شماره (IR. NKUMS.REC.1400.043) پژوهشگران با رعایت کامل پروتکل‌های کنترل عفونت و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی، به پرونده‌های پزشکی بیماران فوت‌شده به دلیل ابتلا به کووید-۱۹ با همکاری همکاران مدارک پزشکی و بایگانی بیمارستان خاتم‌الانبیاء دسترسی یافتند و اطلاعات مورد نظر استخراج گردید. این اطمینان داده شد تا بر اساس رعایت کدهای اخلاق در پژوهش هیچ کدام از اسامی این بیماران در این مطالعه نخواهد آمد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: نتیجه مثبت تست واکنش زنجیره‌ای پلیمرز، بستری در بخش‌های ایزوله عفونی، مراقبت‌های ویژه عفونی یا سایر بخش‌های اختصاص یافته به کووید-۱۹، و تأیید علت مرگ توسط پزشک معالج به دلیل کووید-۱۹ بود. معیارهای خروج نیز شامل وجود همزمان بیماری عفونی دیگر با تشخیص قطعی (مانند سل یا آنفلوانزا) بودند. اطلاعات مورد نیاز بر اساس یک چک‌لیست محقق‌ساخته از پرونده پزشکی بیماران استخراج شد. این چک‌لیست شامل داده‌های دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، محل سکونت، شغل، قد و وزن)، سوابق پزشکی (سابقه بستری و جراحی، سابقه مصرف مواد مخدر یا دخانیات، بیماری‌های زمینه‌ای)، اطلاعات مرتبط با زمان بیماری (تاریخ شروع علائم، مراجعات قبلی، مدت بستری، تاریخ

فوت)، سابقه تماس با بیماران، علائم بالینی، علائم حیاتی و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی، مداخلات دارویی و درمانی و داده‌های آزمایشگاهی بود. به‌منظور تحلیل دقیق تصاویر سی‌تی‌اسکن ریه و نتایج آزمایش‌های بالینی، از نظر تخصصی همکاران با سابقه در حوزه‌های پاتولوژی، آزمایشگاه و پزشکان متخصص داخلی و عفونی بهره گرفته شد. در پایان، داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ تحلیل شدند. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (جداول فراوانی و نمودارهای مناسب) و آمار استنباطی شامل آزمون تی مستقل، تحلیل واریانس (ANOVA)، آزمون کای دو، و آزمون همبستگی پیرسون انجام گرفت. سطح معناداری در تمام آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. ( $p < 0/05$ )

## یافته‌ها

در مطالعه حاضر، میانگین سنی بیماران فوت‌شده  $15/66 \pm$  ۶۸/۱۶ سال بود. از این تعداد، ۵۴/۷٪ (۹۳) مرد و ۴۵/۳٪ (۷۷) زن بودند؛ همچنین ۹۸/۸٪ (۱۶۸) از آنان متأهل و ۷۶/۲٪ (۱۲۵) ساکن مناطق شهری بودند. تنها ۸/۸٪ از بیماران فوت‌شده سابقه بستری قبلی داشتند و ۹۱/۲٪ فاقد چنین سابقه‌ای در ارتباط با بیماری کووید-۱۹ بودند. همچنین ۳/۵٪ از بیماران سابقه جراحی قبلی را گزارش کرده بودند. از نظر مواجهه با بیماری، ۵/۳٪ از افراد سابقه تماس با فرد مبتلا به کووید-۱۹ و ۱/۸٪ سابقه سفر به مناطق پرخطر را گزارش دادند؛ با این حال، ۹۰/۶٪ از بیماران اطلاعاتی در مورد وضعیت مواجهه خود ارائه نکرده بودند (جدول ۱).

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک فوت شدگان (n= ۱۷۰)

متغیر	میانگین ± انحراف معیار
سن	۶۸/۱۶ ± ۱۵/۶۶
قد	۱۶۵/۱۹ ± ۹/۰۴
وزن	۷۲/۴۶ ± ۱۶/۳۸
مدت زمان بستری (روز)	۵/۳ ± ۳/۹
درصد اشباع اکسیژن شریانی بدو ورود (SPO2)	۸۲/۶ ± ۱۳/۷۵

فرآوانی (درصد)		
۹۳ (۵۴/۷)	مذکر	جنس
	مونث	
۱۶۸ (۹۸/۸)	متاهل	وضعیت تاهل
	مجرد	
۱۳۴ (۷۸/۸۲)	بی سواد	وضعیت تحصیلات
	زیردیپلم	
	دیپلم	
	بالای دیپلم	
۱۲۵ (۷۳/۵)	شهر	وضعیت سکونت
	روستا	
۳۴ (۲۰)	کارمند	شغل
	آزاد	
	بیکار	

جدول ۲ گزارش توصیفی از علائم حیاتی فوت شدگان در بازه های زمانی بدو ورود و روز اول تا پنجم بستری آنها را نشان می دهد (جدول ۲).

جدول ۲. گزارش توصیفی علایم حیاتی فوت شدگان (n= ۱۷۰)

متغیر	بدو ورود میانگین ± انحراف معیار	روز اول میانگین ± انحراف معیار	روز دوم میانگین ± انحراف معیار	روز سوم میانگین ± انحراف معیار	روز چهارم میانگین ± انحراف معیار	روز پنجم میانگین ± انحراف معیار
درجه حرارت (T)	۳۷/۰۲ ± ۰/۸۵	۳۶/۸۷ ± ۰/۶۰	۳۶/۹۰ ± ۰/۶۰	۳۶/۶۹ ± ۳/۰۹	۳۶/۹۹ ± ۰/۷۵	۳۷ ± ۰/۸۴
تعداد نبض (PR)	۹۴/۶۱ ± ۲۰/۹۲	۹۱/۸ ± ۲۰/۰۹	۹۰/۶۶ ± ۲۰/۵۰	۹۰/۵۱ ± ۱۹/۶۲	۹۲/۴۲ ± ۲۱/۴۶	۱۰۱/۵۶ ± ۲۷/۵۳
تعداد تنفس (RR)	۱۸/۶۸ ± ۵/۱۷	۱۷/۵۹ ± ۷/۵	۱۸/۸۶ ± ۹/۵۶	۱۵/۹۱ ± ۸/۷۹	۱۴/۹۲ ± ۱۳/۱۵	۱۲/۶۶ ± ۱۶/۵۷
فشارخون سیستولیک (SBP)	۱۲۳/۸۶ ± ۲۸/۰۵	۱۱۸/۰۹ ± ۲۴/۲۷	۱۱۵/۹۷ ± ۲۴/۵۱	۱۱۶/۵۲ ± ۲۳/۹۹	۱۱۸/۱۳ ± ۲۳/۴۳	۱۰۸/۴۴ ± ۲۷/۱۸
فشارخون دیاستولیک (DBP)	۷۵/۶۷ ± ۱۶/۷۱	۷۱/۸۸ ± ۱۶/۹۴	۷۱/۹۴ ± ۱۶/۴۱	۷۰/۵۶ ± ۱۶/۱۴	۷۲/۰۶ ± ۱۶/۲۹	۶۵/۴۴ ± ۱۸/۷۹
درصد اشباع اکسیژن شریانی (SPO2)	۸۲/۶ ± ۱۳/۷۵	۸۴/۱۲ ± ۱۷/۱۹	۸۴/۷۳ ± ۱۱/۶۱	۸۲/۹۸ ± ۱۱/۸۲	۸۳/۴۱ ± ۱۱/۶۵	۸۳/۴۱ ± ۱۶/۵۳

نتایج مشخص کرد که تفاوت آماری معناداری بین دو گروه در طول زمان وجود ندارد (p=۰/۶۷) با این حال، برای متغیرهای فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، تفاوت درون گروهی معناداری در هر دو گروه زنان و مردان در طول زمان مشاهده شد؛ به گونه‌ای که فشارخون آن‌ها در طول زمان روند کاهشی داشته است (جدول ۲).

جدول ۳ گزارش توصیفی از علائم بالینی تجربه شده توسط فوت شدگان را در بدو پذیرش آن‌ها را نشان می‌دهد (جدول ۳).

جدول ۳. علایم بالینی بدو ورود فوت شدگان (n= ۱۷۰)

متغیر	فراوانی (درصد)
تب	بله (۲۷/۶) ۴۷
	خیر (۷۲/۴) ۱۲۳
درد قفسه سینه	بله (۲/۴) ۴
	خیر (۹۷/۶) ۱۶۶
درد عضلانی	بله (۱۳/۵) ۲۳
	خیر (۸۶/۵) ۱۴۷

زبیده رفعت و همکاران

۳ (۱/۸)	بله	تنگی نفس
۱۶۷ (۹۸/۲)	خیر	
۱۲ (۷/۱)	بله	سردرد
۱۵۸ (۹۲/۹)	خیر	
۳۶ (۲۱/۲)	بله	کاهش سطح هوشیاری
۱۳۴ (۷۸/۸)	خیر	
۳ (۱/۸)	بله	خلط خونی
۱۶۷ (۹۸/۲)	خیر	
۴ (۲/۴)	بله	گیجی
۱۶۶ (۹۷/۶)	خیر	
۷۸ (۴۵/۹)	بله	ضعف و بی حالی
۹۲ (۵۴/۱)	خیر	
.	بله	گرفتگی بینی
۱۷۰ (۱۰۰)	خیر	
۱ (۰/۶)	بله	دردشکم
۱۶۹ (۹۹/۴)	خیر	
۸۳ (۴۹/۱)	بله	سایر علائم
۸۶ (۵۰/۹)	خیر	

جدول ۴، فراوانی سابقه بیماری‌های زمینه‌ای و برخی عوامل رفتاری در بین فوت‌شدگان را نشان می‌دهد.

جدول ۴. فراوانی سابقه بیماری زمینه‌ای و عوامل رفتاری فوت‌شدگان (n= ۱۷۰)

متغیر	فراوانی(درصد)
دیابت	بله ۳۹ (۲۲/۹)
	خیر ۱۳۱ (۷۷/۱)
بیماری قلبی	بله ۴۶ (۲۷/۱)
	خیر ۱۲۴ (۷۲/۹)
پرفشاری خون (HTN)	بله ۷۷ (۴۵/۳)
	خیر ۹۳ (۵۴/۷)
هیپرلیپیدمی (چربی خون)	بله ۲۱ (۱۲/۴)
	خیر ۱۴۹ (۸۷/۶)
آسم	بله ۷ (۴/۲)
	خیر ۱۶۳ (۹۵/۸)
بیماری انسدادی مزمن تنفسی (COPD)	بله ۵ (۲/۹)
	خیر ۱۶۵ (۹۷/۱)
بیماری کلیوی	بله ۱۵ (۸/۸)
	خیر ۱۵۵ (۹۱/۲)
دیالیز	بله ۵ (۲/۹)
	خیر ۱۶۵ (۹۷/۱)
بیماری مزمن کبدی	بله ۱ (۰/۶)
	خیر ۱۶۹ (۹۹/۴)
گوارش	بله ۰
	خیر ۱۷۰ (۱۰۰)
ضعف سیستم ایمنی	بله ۰
	خیر ۱۷۰ (۱۰۰)
سرطان	بله ۵ (۲/۹)
	خیر ۱۶۵ (۹۷/۱)
شیمی درمانی	بله ۰
	خیر ۱۷۰ (۱۰۰)

زبیده رفعت و همکاران

۰	بله	پیوند اعضا
۱۷۰ (۱۰۰)	خیر	
۳ (۱/۸)	بله	بیماری خونی
۱۶۷ (۹۸/۲)	خیر	
۱۸ (۱۰/۶)	بله	سایر بیماری ها
۱۵۲ (۸۹/۴)	خیر	
۵ (۲/۹۵)	بله	سابقه مصرف سیگار
۱۶۵ (۹۷/۰۵)	خیر	
۴۸ (۲۸/۲)	بله	سابقه اعتیاد به مواد مخدر
۱۲۲ (۷۱/۸)	خیر	
۱۵۷ (۹۲/۴)	بله	سابقه درمان با اکسیژن
۱۳ (۷/۶)	خیر	
۴۰ (۲۳/۵۳)	کانولای بینی	وسیله دریافت اکسیژن
۲۶ (۱۵/۳)	ماسک ساده	
۴۶ (۲۷/۰۵)	ماسک ذخیره اکسیژنی	
۱ (۰/۵۹)	ماسک بدون ذخیره اکسیژنی	
۴۲ (۲۴/۷۰)	ماسک ونچوری	
۱۵ (۸/۸۳)	انتوباسیون	بستری در بخش های مراقبت ویژه
۱۱۸ (۶۹/۴)	بله	
۵۲ (۳۰/۶)	خیر	
۱۰۲ (۶۰)	بله	درمان با آنتی بیوتیک
۶۸ (۴۰)	خیر	
۳۳ (۱۹/۴)	بله	درمان با اینترفرون
۱۳۷ (۸۰/۶)	خیر	
۹۷ (۵۷/۱)	بله	درمان با گلوکوکورتیکوئید
۷۳ (۴۲/۹)	خیر	
۱ (۰/۶)	بله	درمان با IMV
۱۶۹ (۹۹/۴)	خیر	
۱۵۱ (۸۸/۸۲)	طبیعی	نوار قلب
۱۹ (۱۳/۱)	غیر طبیعی	

نشریه آموزش پرستاری، دوره ۱۴، شماره ۴، مهر و آبان ۱۴۰۴

آزمایشگاهی و رادیولوژیک فوت شدگان را در بازه‌های زمانی بدو ورود و روزهای اول تا سوم بستری را نشان می‌دهد؛ ضمن اینکه در بدو ورود تست واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) ۱۲۸ نفر معادل ۷۵.۲۹٪ و پروتئین واکنشی سی (CRP) ۱۰۰ نفر معادل ۵۸.۸۲٪ مثبت بوده است (جدول ۵).

بر اساس این جدول، ۲۲/۹۳٪، ۲۷/۱٪ و ۴۵/۳٪ از فوت‌شدگان به ترتیب سابقه بیماری‌های دیابت، قلبی و پرفشاری خون را داشتند. همچنین، ۲۸/۲٪ از آنان سابقه اعتیاد به مواد مخدر را گزارش کرده‌اند (جدول شماره ۴). جدول ۵ میانگین و انحراف معیار و همچنین فراوانی و درصد یافته‌های

جدول ۵. یافته‌های آزمایشگاهی و رادیولوژیک فوت شدگان (n= ۱۷۰)

متغیر	بدو ورود انحراف معیار ± میانگین	روز اول انحراف معیار ± میانگین	روز دوم انحراف معیار ± میانگین	روز سوم انحراف معیار ± میانگین
گلبول سفید (WBC)	۱۱/۵۳ ± ۱۰/۸۸	۱۱/۷۵ ± ۲/۲۷	۱۲/۹۹ ± ۵/۶۱	۱۲/۹۹ ± ۳/۳
پتانسیل هیدروژن (PH)	۷/۳۱ ± ۰/۷۶	۷/۴۱ ± ۰/۱۹	۷/۳۵ ± ۰/۱۱	۷/۳۷ ± ۰/۰۶
فشارنسیبی اکسیژن شریانی (PAO <sub>۲</sub> )	۴۴/۸۵ ± ۱۸/۳۳	۵۰/۳۹ ± ۲۲/۳۵	۵۱/۳۵ ± ۱۸/۹	۴۷/۷۷ ± ۱۳/۰۱
فشارنسیبی کربن دی اکسید شریانی (PACO <sub>۲</sub> )	۳۹/۴۱ ± ۱۱/۲	۳۸/۷ ± ۱۰/۶	۳۷ ± ۹/۹	۳۴/۸ ± ۶/۱
بی کربنات (HCO <sub>۳</sub> )	۱۱/۷۵ ± ۷/۸۳	۲۷/۴۶ ± ۱۰/۸	۲۹/۵ ± ۱۰/۳۶	۲۷/۷۲ ± ۷/۹۹
هموگلوبین (HB)	۱۳/۶۲ ± ۹/۶۳	۱۲/۸۶ ± ۲/۵۲	۱۲/۲۷ ± ۲/۴۵	۱۲/۰۷ ± ۲/۸۵
هماتوکریت (HCT)	۳۹/۷۸ ± ۷/۸۷	۳۸/۵۸ ± ۸/۷۳	۳۷/۱ ± ۷/۴۳	۳۶/۹۹ ± ۸/۲۹
پلاکت (PLT)	۱۹۳/۲۳ ± ۱۸/۶۳	۱۸۴/۷۵ ± ۱۰/۱۱	۱۸۹/۰۲ ± ۱۸/۵۹	۱۴۷/۵۸ ± ۱۲/۶۵
زمان پروترومبین (PT)	۱۷/۷۴ ± ۴/۴۸	۱۶/۹۸ ± ۲/۸۶	۱۶/۳۶ ± ۴/۸۹	۱۴/۸۶ ± ۲/۱۲
زمان نسبی ترومبوپلاستین (PTT)	۴۴/۵۸ ± ۱۲/۶۱	۴۲/۹۴ ± ۱۲/۵۹	۴۳/۴۴ ± ۱۳/۴۳	۴۵/۳ ± ۱۲/۳
نسبت نرمال شده بین المللی (INR)	۱/۵۳ ± ۰/۲۱	۱/۷۶ ± ۰/۲۷	۱/۵۷ ± ۰/۸۹	۱/۳۳ ± ۰/۳۲
اوره (UREA)	۷۳/۹۱ ± ۹/۲۷	۷۳/۸۵ ± ۱۳/۹	۸۱/۹۹ ± ۱۳/۲۹	۹۸/۸۴ ± ۱۵/۰۱
کراتینین (CR)	۱/۵۶ ± ۰/۱۶	۱/۴ ± ۰/۷۵	۱/۶ ± ۰/۳۴	۱/۸۳ ± ۰/۳۳
سدیم (NA)	۱۳۶/۷۸ ± ۱۲/۶۳	۱۳۷/۷۵ ± ۷/۰۹	۱۳۹/۸۹ ± ۷/۱۶	۱۴۲/۱۲ ± ۷/۱۲
پتاسیم (K)	۶/۸۶ ± ۱/۱۶	۵/۵۷ ± ۱/۸۴	۵/۱۸ ± ۱/۴۵	۴/۶۱ ± ۱/۰۲
کلسیم (CA)	۸/۸۹ ± ۲/۰۶	۷/۸۷ ± ۱/۲۶	۸/۳۷ ± ۱/۴	۷/۷۵ ± ۰/۹۶

## زیبده رفعت و همکاران

نفس و ضعف در بیماران با پیشینه بیماری قلبی و عروقی و دیابت بود که مطالعه حسین زاده در سال ۱۴۰۱ نیز آن را تایید میکند که ۷۴/۶٪ از بیماران دیابتیک مبتلا به تنگی نفس بودند. در توجیه این موضوع می‌توان گفت که نوسانات قند در بیماران دیابتی ریسک بیماری‌های مانند سندروم دیسترس تنفسی را افزایش می‌دهد [۱۸]. و مطالعه ذاکری مقدم در سال ۱۴۰۰ بیان کرد که کووید-۱۹ مانند هر عفونت ویروسی مجاری تنفسی می‌تواند پیامدهای نامطلوبی را در افراد دارای بیماری‌های زمینه‌ای مانند بیماری قلبی و عروقی ایجاد کند. این امر به دلیل ضعف عملکرد قلبی تنفسی این بیماران یا بدتر شدن بیماری قلبی عروقی زمینه‌ای به دلیل اثرات سیستمیک این بیماری است [۱۹]. همچنین، بین برخی علائم بالینی بدو ورود نظیر کاهش سطح هوشیاری، سردرد و بی‌حالی با سن بیماران رابطه معناداری مشاهده شد. این یافته با مطالعه فتوکیان (۱۳۹۹) که به افزایش شدت علائم بالینی با افزایش سن اشاره داشت، همسو است [۲۰] این موضوع ممکن است به دلیل تضعیف عملکرد سیستم ایمنی با افزایش سن و در نتیجه کاهش مقاومت در برابر عفونت‌های ویروسی باشد.

در ادامه، ارتباط معناداری میان سن بیماران و وجود بیماری‌های زمینه‌ای نظیر بیماری قلبی و پرفشاری خون گزارش شد. یافته‌ای که با نتایج پژوهش مهاجری (۱۳۹۹) نیز تطابق دارد [۲۱]. وجود بیماری‌های زمینه‌ای می‌تواند با تضعیف سیستم ایمنی و اختلال در عملکرد ارگان‌های بدن از جمله کلیه‌ها با افزایش میزان اوره و کراتینین، خطر ابتلا و شدت بیماری کووید-۱۹ را افزایش دهد.

علاوه بر این، تنگی نفس و ضعف عمومی در میان بیماران دارای بیماری‌های زمینه‌ای شیوع بیشتری داشت. این یافته با نتایج مطالعه Bertin (۲۰۲۲) مطابقت دارد که ارتباط میان تنگی نفس و بیماری زمینه‌ای را تأیید کرده است [۲۲]. کاهش عملکرد ایمنی در این بیماران، احتمال بروز علائم شدیدتر را افزایش می‌دهد. از دیگر یافته‌های قابل توجه در این مطالعه، وجود ارتباط بین سن و سطوح اوره و کراتینین سرم بود؛ در حالی که مطالعه فتوکیان، ارتباط معناداری در این زمینه نیافت [۱۹]. این اختلاف می‌تواند به تفاوت در ترکیب سنی نمونه‌ها یا شرایط پایه بیماران مربوط باشد. در مطالعه ما، تنها ۱۲ نفر (۸/۱۲٪) از بیماران فوت‌شده دارای تروپونین مثبت بودند. این نسبت نسبتاً پایین ممکن است

از آنجایی که بررسی رابطه بین یافته‌های آزمایشگاهی، رادیولوژیک، علائم بالینی و حیاتی فوت‌شدگان با برخی مشخصات دموگرافیک آنان در قالب جداول بسیار طولانی قابل گزارش بود، محققان تصمیم گرفتند تنها خلاصه‌ای از موارد دال بر وجود یا عدم وجود ارتباط بین این متغیرها را ارائه دهند. در مطالعه حاضر، بین علائم بالینی بدو ورود با متغیرهای دموگرافیک رابطه آماری معناداری یافت نشد ( $p > 0.05$ ). اما بین سن با برخی علائم بالینی بدو ورود مانند کاهش سطح هوشیاری ( $p = 0.031$ )، سردرد ( $p = 0.011$ ) و ضعف و بی‌حالی ( $p = 0.028$ ) ارتباط آماری معناداری وجود داشت، به این معنا که با افزایش سن، فراوانی این علائم بیشتر می‌شد. علاوه بر این، بین سن با بیماری‌های زمینه‌ای قلبی-عروقی ( $p = 0.014$ ) و فشار خون بالا ( $p = 0.021$ ) نیز ارتباط معناداری دیده شد؛ به طوری که با افزایش سن، شیوع این بیماری‌ها افزایش می‌یافت. همچنین، تنگی نفس با بیماری‌های قلبی-عروقی ( $p = 0.047$ ) و فشار خون بالا ( $p = 0.032$ )، و ضعف و بی‌حالی با بیماری‌های دیابت ( $p = 0.03$ )، قلبی-عروقی ( $p = 0.058$ ) و فشار خون بالا ( $p = 0.012$ ) ارتباط آماری معناداری داشت؛ یعنی فراوانی این علائم در بیماران دارای بیماری‌های زمینه‌ای بیشتر بود. در بررسی ارتباط یافته‌های آزمایشگاهی با سن، نتایج نشان داد که بین اوره با سن ( $r = 0.29$ ,  $p = 0.001$ ) و کراتینین با سن ( $r = 0.17$ ,  $p = 0.046$ ) نیز ارتباط معناداری وجود دارد.

## بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی یافته‌های بالینی و پاراکلینیکی بیماران فوت‌شده مبتلا به کووید-۱۹ در شهرستان شیروان طی سال ۱۳۹۹ انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد که بین علائم حیاتی در زمان پذیرش در دو گروه زنان و مردان تفاوت معناداری وجود نداشت. این یافته با نتایج مطالعه قاسمیان (۱۳۹۹) همسو بود که می‌توان آن را ناشی از یکسان بودن سویه غالب ویروس کرونا در بازه زمانی مورد بررسی در مطالعه دانست. در مورد فشار خون سیستمیک، کاهش معناداری در هر دو گروه جنسی مشاهده شد؛ اگرچه تفاوت معنی‌داری بین زنان و مردان نیز ثبت گردید. این یافته با نتایج مطالعه قاسمیان ناسازگار است، که می‌تواند ناشی از تفاوت در نسبت جنسیتی شرکت‌کنندگان باشد، چرا که در مطالعه یادشده، غالب بیماران را مردان تشکیل می‌دادند [۱۷]. از دیگر یافته‌های این مطالعه رابطه معنادار میان تنگی

مرتبط بودند. در بیماران فوتی، سن بالا، همراهی با سابقه قلبی-عروقی و درگیری شدید سیستمیک با افزایش همزمان اوره/کراتینین، قوی‌ترین شاخص‌ها بودند. با توجه به شیوع بالای مشکلات تنفسی (تنگی نفس) در فوت شدگان نیاز به پروتکل‌های استاندارد غربالگری اولیه در فاز حاد بیماری، از منظر پرستاری، بیش از پیش مورد تأکید قرار می‌گیرد. اگرچه نتایج به‌صورت کامل قابل‌تعمیم به سایر جمعیت‌ها نیست، اما می‌تواند در شناخت بهتر الگوهای محلی بیماری و مداخلات به‌موقع درمانی سودمند باشد. با توجه به همه‌گیری کووید-۱۹ و تنوع علائم و سیر بیماری در جمعیت‌های مختلف، انجام مطالعات مشابه در مقیاس وسیع‌تر و در مناطق جغرافیایی گوناگون توصیه می‌شود. در نهایت یافته‌های این مطالعه می‌تواند به شناسایی علائم این بیماری و بهبود مراقبت بالینی بیماران پرخطر کمک کرده و در تدوین راهکارهای پیشگیری و مدیریت بحران‌های ناشی از این بیماری مؤثر باشد.

### سیاسکزاری

پژوهشگران این مطالعه بر خود لازم می‌دانند مراتب قدردانی و سپاس صمیمانه خود را از دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی و همچنین از مسئولین و کارکنان محترم بیمارستان خاتم‌الانبیاء (ص) شهرستان شیروان به‌ویژه واحدهای بایگانی، واحد فناوری اطلاعات، رادیولوژی و آزمایشگاه که در اجرای این پژوهش همکاری صمیمانه‌ای داشتند، اعلام نمایند.

### تضاد منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض در منافع علمی، مالی یا شخصی در ارتباط با این مطالعه وجود ندارد.

### References

- Greenberg N, Docherty M, Gnanapragasam S, Wessely S. Managing mental health challenges faced by healthcare workers during covid-19 pandemic. *BMJ*. 2020;368. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1211>
- Mehri A, Sotoodeh Ghorbani S, Farhadi-Babadi K, Rahimi E, Barati Z, Taherpour N, et al. Risk factors associated with severity and death from COVID-19 in Iran: a systematic review and meta-analysis study. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2023;38(9):825-37. <https://doi.org/10.1177/08850666231166344>

ناشی از ترکیب سنی و شدت بیماری بیماران، زمان‌سنجی نمونه‌گیری (قبل از بروز آسیب قابل تشخیص میوکارد)، و تفاوت در آستانه تشخیصی آزمایشگاه باشد. با این وجود، مطالعات پیشین نشان داده‌اند که افزایش تروپونین با وخامت بیماری و مرگ بیماران COVID-۱۹ مرتبط است. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به ماهیت گذشته‌نگر آن و وابستگی به مستندات پرونده‌های پزشکی اشاره کرد که ممکن است با نواقص اطلاعاتی همچون تحت تأثیر قرار گرفتن میزان شیوع یافته‌های مرتبط با جنسیت همراه باشند. همچنین، انجام مطالعه در یک مرکز درمانی و با تعداد جمعیت شهری پایین، تعمیم‌پذیری نتایج به سایر جمعیت‌ها را با احتیاط همراه می‌سازد. تفاوت در نحوه ثبت داده‌ها، نبود کنترل کامل بر متغیرهای مداخله‌گر و مداخلات درمانی که روز به روز به درمان این بیماری افزوده می‌شد و عدم دسترسی به اطلاعات کامل برخی بیماران نیز از دیگر چالش‌های این مطالعه بوده است. از سوی دیگر با توجه به اینکه این مطالعه در ۶ ماه اول سال ۱۳۹۹ انجام گردیده است و ویروس کرونا نیز جهش‌های بسیاری در بعد از زمان نمونه‌گیری این مطالعه داشت یافته‌های این مطالعه فقط نماینده سوبه‌های غالب در آن دوره زمانی می‌باشد. همچنین ذکر این نکته حائز اهمیت است که این مطالعه در سال ۱۳۹۹ در گروه‌های آسیب‌پذیر به انجام رسیده و نتایج آن ممکن است با داده‌های واریانت‌های بعدی و واکسینه شدگان متفاوت باشد.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد که برخی متغیرهای دموگرافیک مانند سن، جنس با بیماری‌های زمینه‌ای، علائم و نشانه‌های بدو ورود، برخی شاخص‌های آزمایشگاهی و پیامدهای بالینی

[org/10.1177/08850666231166344](https://doi.org/10.1177/08850666231166344)

- Chen X, Yan L, Fei Y, Zhang C. Laboratory abnormalities and risk factors associated with in-hospital death in patients with severe COVID-19. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*. 2020;34(10):e23467. <https://doi.org/10.1002/jcla.23467>
- Dhama K, Patel SK, Pathak M, Yatoo MI, Tiwari R, Malik YS, et al. An update on SARS-CoV-2/ COVID-19 with particular reference to its clinical pathology, pathogenesis, immunopathology and mitigation strategies. *Travel medicine and*

- infectious disease. 2020;37:101755. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101755>
5. Kahn JS, McIntosh K. History and recent advances in coronavirus discovery. *The Pediatric infectious disease journal*. 2005;24(11):S223-S7. <https://doi.org/10.1097/01.inf.0000188166.17324.60>
  6. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The lancet*. 2020;395(10223):507-13. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
  7. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The lancet*. 2020;395(10229):1054-62. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30633](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30633)
  8. Guan W-j, Ni Z-y, Hu Y, Liang W-h, Ou C-q, He J-x, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England journal of medicine*. 2020;382(18):1708-20. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2020.04.004>
  9. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA cardiology*. 2020;5(7):802-10. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950>
  10. Chung M, Bernheim A, Mei X, Zhang N, Huang M, Zeng X, et al. CT imaging features of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). *Radiology*. 2020;295(1):202-7. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020020230>
  11. Lei J, Li J, Li X, Qi X. CT imaging of the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. *Radiology*. 2020;295(1):18-. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020020236>
  12. Totura AL, Bavari S. Broad-spectrum coronavirus antiviral drug discovery. *Expert opinion on drug discovery*. 2019;14(4):397-412. <https://doi.org/10.1080/17460441.2019.1581171>
  13. Collaborative CO. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study (vol 396, pg 27, 2020). *Lancet*. 2020:238-. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31182-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31182-X)
  14. Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G, et al. Risk factors associated with mortality among patients with COVID-19 in intensive care units in Lombardy, Italy. *JAMA internal medicine*. 2020;180(10):1345-55. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3539>
  15. Shahriarirad R, Khodamoradi Z, Erfani A, Hosseinpour H, Ranjbar K, Emami Y, et al. Epidemiological and clinical features of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in the South of Iran. *BMC infectious diseases*. 2020;20:1-12. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05128-x>
  16. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *Jama*. 2020;323(18):1775-6. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4683>
  17. Ghasemian R, Alizadeh-Navaei R, Boskabadi J, Rezaei Kalantari K. Clinical features and paraclinical findings of patients died of covid-19 in a referral hospital in sari, iran, february 2020-may 2020. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2021;31(198):119-32.
  18. Firouzkouhi, M. R., Hossein-Zadeh, A., Ghaderi, G., & Majidi, E. (2023). Investigating the demographic characteristics of diabetic patients with COVID-19 disease admitted to Amirul Moeminin Hospital in Zabol in 2021. *Journal of Diabetes Nursing*, 11(1), 2057-2068.
  19. Ghazizadeh, H., & Zakerimoghadam, M. (2021). COVID-19 and cardiovascular complications. *Cardiovascular Nursing Journal*, 10(1), 202-211.
  20. Jannat Alipoor Z, Fotokian Z. COVID-19 and the Elderly with Chronic diseases: Narrative Review. *Journal of Military Medicine*. 2022;22(6):632-40. <https://doi.org/10.30491/JMM.22.6.632>
  21. Maleki H, Tabatabaie F, Bagherinik M, Azizmohamadi S, Laka S, Mohajeri Irvani M. Some clinical features and supportive therapies in Covid-19 patients died in Hajar Hospital, Tehran, Iran. *Complementary Medicine Journal*. 2021;11(2):154-65. <https://doi.org/10.32598/cmja.11.2.1049.2>
  22. Hagenburg J, Bertin E, Salmon J-H, Thierry A, Perotin J-M, Dormoy V, et al. Association between obesity-related dyspnea in daily living, lung function and body composition analyzed by DXA: a prospective study of 130 patients. *BMC Pulmonary Medicine*. 2022;22(1):103. <https://doi.org/10.1186/s12890-022-01884-5>