

## Evaluation of the Status of Human Resource Management and Hospital Equipment in Selected Military Hospitals during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study in Five Military Centers

Mohammad Amin Shahrba<sup>1</sup>, Yousef Alimohamadi<sup>2</sup>, Reza Yousefi Arfaei<sup>1</sup>,  
Mahmood Salehi<sup>3</sup>, Morteza Izadi<sup>2</sup>, Mehdi Raei<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Student Research Committee, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Chemical Injuries Research Center, Systems Biology and Poisonings Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 28 May 2023 Accepted: 17 August 2024

### Abstract

**Background and Aim:** The impact of hospital management on COVID-19 mortality involves examining various management strategies, assessing the adequacy of hospital resources, and evaluating the efficiency of healthcare systems in response to the COVID-19 pandemic. Evidence suggests that effective hospital management and adequate hospital equipment can significantly reduce COVID-19 mortality rates. However, evidence regarding the role of these factors in military hospitals in Iran is limited. The present study aims to investigate the effect of human resource management and hospital equipment in COVID-19 related mortality in five military hospitals in Iran.

**Methods:** Hospital data, including the number of hospital beds, number of nurses, number of ICU beds, number of ICU nurses, number of hospital ventilators, availability of CT scan or PCR devices, and hospital infection rates, were collected from the specified hospitals in Tehran, Tabriz, Kerman, Isfahan, and Kermanshah during the period from February 2021 to July 2022. Data collection was done through in-person and interview methods.

**Results:** The study analyzed data from the records of 2,500 patients who died from COVID-19 in five medical centers in Tehran, Tabriz, Isfahan, Kerman, and Kermanshah. Factors such as the percentage of ICU beds relative to the total number of hospital beds, the percentage of ICU nurses relative to the total number of hospital nurses, and the percentage of ICU beds relative to the total number of hospital admissions showed an inverse relationship with COVID-19 mortality, although this relationship was not statistically significant. The most significant factor associated with mortality was an increase in the number of occupied hospital beds.

**Conclusion:** Military hospitals in Iran have been relatively successful in controlling the COVID-19 epidemic, and human resource management and hospital equipment do not have a significant correlation with high mortality rates. However, a high number of patient admissions in the context of insufficient resources can affect COVID-19 mortality. Increasing the number of treatment-related equipment, such as ventilators, and optimizing ICU can improve hospitals' ability to combat against COVID-19, thereby helping to reduce mortality rates.

---

**Keywords:** COVID-19, Resource Management, Hospital Management, Mortality.

## بررسی وضعیت مدیریت منابع انسانی و تجهیزات بیمارستانی در بیمارستان های منتخب نظامی در همه گیری کووید-۱۹: مطالعه مقطعی در پنج مرکز نظامی

محمدامین شهریاف<sup>۱</sup>، یوسف علی محمدی<sup>۲</sup>، رضا یوسفی ارفعی<sup>۱</sup>، محمود ثالثی<sup>۳</sup>، مرتضی ایزدی<sup>۲</sup>، مهدی راعی<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات بهداشت نظامی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

<sup>۳</sup> مرکز تحقیقات آسیب های شیمیایی، انستیتو سیستم بیولوژی و مسمومیت ها، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** تأثیر مدیریت بیمارستانی بر مرگ و میر کووید-۱۹ شامل بررسی راهبردهای مدیریتی مختلف، ارزیابی کفایت منابع بیمارستانی و همچنین کارایی سیستم های بهداشتی در واکنش به بحران کووید-۱۹ می باشد. شواهد نشان می دهد که مدیریت مؤثر بیمارستانی و کفایت منابع بیمارستانی می تواند تأثیر قابل توجهی بر کاهش میزان مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ داشته باشد. اما شواهد در ارتباط با نقش این عوامل در بیمارستان های نظامی و در کشور ایران محدود است. هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی و تجهیزات بیمارستانی بر مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ در پنج بیمارستان نظامی در ایران می باشد.

**روش ها:** اطلاعات بیمارستانی شامل تعداد تخت های بیمارستانی، تعداد پرستاران، تعداد تخت های ICU، تعداد پرستاران ICU، تعداد ونتیلاتورهای بیمارستان، وجود/عدم وجود دستگاه سی تی اسکن یا PCR در بیمارستان، میزان عفونت بیمارستانی، از بیمارستان های نظامی در شهرهای تهران، تبریز، کرمان، اصفهان و کرمانشاه در طی بازه زمانی اسفند ۱۳۹۹ تا تیرماه ۱۴۰۱ به صورت حضوری و مصاحبه ای با مسئولین مربوطه جمع آوری گردید.

**یافته ها:** مطالعه بر روی اطلاعات ثبت شده در پرونده ۲۵۰۰ بیمار فوت شده بر اثر ابتلا به کووید-۱۹ در پنج مرکز درمانی واقع در تهران، تبریز، اصفهان، کرمان و کرمانشاه انجام شد. مواردی مانند درصد تخت های ICU نسبت به تخت های کل بیمارستان، درصد پرستاران بخش مراقبت های ویژه نسبت به کل پرستاران بیمارستان، درصد تخت های ICU نسبت به کل بیماران ورودی به بیمارستان نسبت عکس با مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ داشتند هرچند که این ارتباط معنادار نبوده است. مهمترین عامل معناداری مرگ و میر افزایش تعداد تخت های اشغال شده بیمارستانی در نظر گرفته شد.

**نتیجه گیری:** بیمارستان های نظامی در مقابله با اپیدمی کووید-۱۹ در ایران به نسبت موفق عمل کرده اند و علل مربوط به موارد مدیریتی و بیمارستانی ارتباط چندانی با درصد بالای مرگ و میر ندارد. با این حال، تعداد بالای بیماران مراجعه کننده و عدم مدیریت صحیح منابع می تواند در مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ اثرگذار باشد. افزایش تعداد تجهیزات مرتبط با درمان مانند ونتیلاتورها و بیهینه سازی بخش مراقبت های ویژه می تواند توانایی بیمارستان ها را در مقابله با کووید-۱۹ تقویت کند و در نتیجه به کاهش میزان مرگ و میر کمک کند.

**کلیدواژه ها:** کووید-۱۹، مدیریت منابع، مدیریت بیمارستانی، مرگ و میر.

## مقدمه

همه‌گیری جهانی کووید-۱۹ به یک نگرانی بهداشتی در سراسر جهان تبدیل شده است و جوامع را وادار می‌کند تا اصول ظاهراً تثبیت شده مدیریت مراقبت‌های بهداشتی را مجدداً ارزیابی کنند (۱). بی‌توجهی به اصول بهداشتی در مراحل اولیه همه‌گیری منجر به آسیب‌های جبران‌ناپذیری برای جوامع شد (۲). آمادگی ناکافی سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی از جمله منابع انسانی ناکافی، تجهیزات مراقبت‌های بهداشتی مانند تجهیزات حفاظت فردی و ضدعفونی‌کننده‌ها و در دسترس بودن محدود سیستم‌های تشخیصی و پشتیبانی در واحدهای مراقبت‌های تخصصی در اکثر استان‌های ایران، منجر به عدم آمادگی اولیه و تاخیر در مدیریت به موقع همه‌گیری در ایران، شد که این شرایط با تحریم‌های سیاسی و اقتصادی نسبت مستقیم داشت (۳).

مطالعات اخیر نشان داده‌اند که مدیریت مؤثر بیمارستانی با تضمین منابع بیمارستانی، ارائه کیفیت بالای مراقبت و درمان و حمایت از آموزش و رفاه کارکنان بهداشتی یکی از عوامل اساسی در کاهش مرگ و میر بیمارستانی است (۴-۷). مدیریت مؤثر بیمارستان را می‌توان از طریق رهبری مناسب، سرمایه‌گذاری در بهبود کیفیت، آموزش پرسنل، تهیه ابزار و منابع لازم برای همکاری مؤثر و تقویت کار گروهی اقدامات درمانی انجام شده در بیمارستان را مؤثرتر سازد (۸). از سوی دیگر، تحقیقات نشان داده است که در دسترس بودن منابع فیزیکی بیمارستانی مانند تعداد تخت‌های بیمارستانی و تخت‌های ICU و همچنین در دسترس بودن منابع انسانی بیمارستانی مانند پرستاران بخش‌های عادی بیمارستان و پرستاران ICU می‌تواند به طور قابل‌توجهی بر میزان مرگ و میر بیمارستانی تأثیر بگذارد (۹-۱۲). در واقع، سطوح بالاتر منابع بیمارستانی با نرخ مرگ و میر کمتر همراه است، در حالی که منابع ناکافی می‌تواند منجر به پیامدهای بدتر شود (۱۳).

شواهد حاکی از آن است که مدیریت مؤثر بیمارستان از جنبه‌های مدیریت صحیح منابع و مدیریت مناسب کارکنان می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی در کاهش میزان مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ داشته باشد (۱۴، ۱۵). یکی از جنبه‌های کلیدی مدیریت بیمارستان در کاهش مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹، در دسترس بودن منابع پزشکی کافی مانند تخت‌های بیمارستانی، ونتیلاتورها و تجهیزات حفاظت فردی است (۱۶). در مراحل اولیه همه‌گیری، بسیاری از بیمارستان‌ها با کمبود شدید این منابع مواجه بودند که مراقبت از بیمار را چالش‌برانگیزتر می‌کرد و در نتیجه نرخ مرگ و میر بالاتری را در مناطق خاصی به همراه داشت. بیمارستان‌هایی که قادر به تامین منابع کافی و اجرای استراتژی‌های مدیریت زنجیره تامین موفق بودند، میزان مرگ و میر کمتری را گزارش کردند (۱۷). با این حال، اثر مدیریت منابع بیمارستانی و انسانی در کنترل مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ در ایران هنوز به طور کامل شناخته نشده است. به منظور آمادگی بهتر بیمارستان‌ها در شرایط غیر قابل

پیش‌بینی مانند همه‌گیری‌ها، بهینه‌سازی منابع انسانی و بیمارستانی و شناسایی نقاط ضعف و قوت آن‌ها ضروری است. هدف از این مطالعه بررسی علل مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ در پنج مرکز نظامی در نقاط مختلف ایران با تمرکز بر دیدگاه‌های مدیریتی بود.

## روش‌ها

این مطالعه مقطعی به صورت توصیفی-تحلیلی و با هدف بررسی علل مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ مرتبط با مدیریت منابع بیمارستانی در پنج مرکز ارجاع نظامی در استان‌های تهران، اصفهان، تبریز، کرمان، و کرمانشاه طی دوران همه‌گیری کووید-۱۹ انجام شد. جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی بیمارانی است که از اسفند ۱۳۹۸ تا تیرماه ۱۴۰۱ به دلیل کووید-۱۹ در مراکز درمانی منتخب فوت کردند. روش جمع‌آوری داده‌ها مبتنی بر سرشماری بوده و تمامی موارد مرگ و میر در این بیمارستان‌ها طی دوره مذکور مورد بررسی قرار گرفته است.

اطلاعات مربوط به منابع بیمارستانی شامل تعداد کل تخت‌ها، تعداد پرستاران در تمامی بخش‌ها، تعداد تخت‌های ICU، پرستاران ICU، تعداد ونتیلاتورها، دسترسی به تجهیزات سی‌تی اسکن و PCR، و میزان عفونت‌های بیمارستانی جمع‌آوری شد. به صورت حضوری از طریق مصاحبه رو در رو با مسئول بخش منابع انسانی بیمارستان و مدیریت کل بیمارستان و یا از طریق مصاحبه تلفنی با مسئول بخش منابع انسانی بیمارستان و مدیریت کل بیمارستان در یک دوره ۶ ماهه انجام شد. متغیرهای مورد بررسی با استفاده از مطالعات پیشین (۲۰-۱۸) و با راهنمایی نویسنده مسئول و اپیدمیولوژیست تعیین شدند. چک لیست مورد استفاده برای گردآوری داده‌ها با مشورت متخصصان حوزه مدیریت بیمارستانی تدوین و به منظور اطمینان از دقت و صحت، توسط یک مسئول اعتبارسنجی بررسی و تأیید شد. پس از مصاحبه تمامی اطلاعات مربوطه به هر بیمارستان در یک چک لیست مجزا ثبت شد و پس از اتمام جمع‌آوری داده‌ها، اطلاعات جمع‌آوری شده از هر بیمارستان در یک فایل اکسل گردآوری شد.

## تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها

داده‌های جمع‌آوری شده در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ وارد و تحلیل شدند. داده‌های کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی به صورت فراوانی و درصد گزارش شدند.

## ملاحظات اخلاقی

این مطالعه پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) با شماره IR.BMSU.REC.1400.159 انجام شده است. تمامی موارد محرمانگی اطلاعات در این انجام این مطالعه رعایت شده است.

## نتایج

پنج بیمارستان، ۳۱۲۴۵ بیمار کووید-۱۹ و ۲۸۳۸ (۹/۱ درصد)

جدول-۱. اطلاعات مربوط به پرسنل بیمارستان و مرگ و میر کووید-۱۹

بیمارستان	تعداد پرستار	پرستار ICU	تعداد تخت	تخت ICU	تعداد بیماران
تهران	۵۷۰	۱۱۲	۶۴۸	۵۵	۱۳۱۷۹
اصفهان	۱۵۱	۵۳	۲۸۶	۲۰	۷۱۰۲
تبریز	۳۱۸	۱۰۸	۱۹۶	۵۷	۲۸۶۵
کرمان	۱۳۰	۳۰	۱۲۴	۲۰	۴۹۳۳
کرمانشاه	۱۳۰	۴۵	۱۷۰	۳۷	۳۱۶۶

نسبت بیماران به تخت، نسبت پرستار به تخت، نسبت پرستار ICU به کل پرستار، نسبت تخت ICU به کل تخت، و نسبت پرستار ICU به تخت ICU در هر بیمارستان محاسبه شد. نتایج در جدول ۲ نشان داده شده است.

از نظر سایر منابع و شاخص‌های بیمارستانی برای ارزیابی ارتباط با مرگ و میر کووید-۱۹، میزان عفونت بیمارستانی و تعداد ونتیلاتور در بیمارستان‌های منتخب نظامی محاسبه گردید. همه بیمارستان‌ها دارای CT و PCR اسپیرال بودند و این مورد در تجزیه و تحلیل آماری حذف شد. نتایج در جدول ۳ نمایش داده شده است.

مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ در تجزیه و تحلیل نهایی شرکت داشتند. بیمارستان تهران با ۱۳۱۷۹ مورد بیشترین مبتلایان به کووید-۱۹ را داشت و پس از آن اصفهان (۷۱۰۲ نفر)، کرمان (۴۹۳۳ نفر)، کرمانشاه (۳۱۶۶ نفر) و تبریز (۲۸۶۵ نفر) قرار گرفتند. مرگ و میر عمدتاً در ۱۳۵۳ بیمار (۱۰/۲۷ درصد) در تهران، ۴۹۶ بیمار (۶/۹۸ درصد) در اصفهان، ۵۰۹ بیمار (۱۷/۷۷ درصد) در تبریز، ۲۴۷ بیمار (۵/۰۱ درصد) در کرمان و ۲۳۳ بیمار (۷/۳۶ درصد) در کرمانشاه رخ داده است. برای ارزیابی بهتر منابع بیمارستانی، متغیرهای دیگری مانند

جدول-۲. اطلاعات مربوط به شاخص‌های منابع بیمارستانی و مرگ و میر کووید-۱۹

بیمارستان	تعداد کل پرستار / ICU	تعداد تخت / ICU	تعداد تخت / پرستار	تعداد تخت / بیمار	تعداد بیمار / تخت
تهران	۰/۱۹	۰/۰۴	۰/۸۸	۰/۰۴	۰/۴۹
اصفهان	۰/۳۵	۰/۰۲	۰/۵۳	۰/۰۲	۰/۴۰
تبریز	۰/۳۳	۰/۱۹	۱/۶۲	۰/۱۹	۰/۶۸
کرمان	۰/۲۳	۰/۰۴	۱/۰۵	۰/۰۴	۰/۲۵
کرمانشاه	۰/۳۴	۰/۱۱	۰/۷۶	۰/۱۱	۰/۵۴

جدول-۳. اطلاعات مربوط به تعداد و ونتیلاتور، عفونت بیمارستانی و مرگ و میر کووید-۱۹

بیمارستان	میزان عفونت بیمارستانی	تعداد ونتیلاتور	تعداد بیماران
تهران	٪۲/۵	۹۴	۱۳۱۷۹
اصفهان	٪۱	۴۸	۷۱۰۲
تبریز	٪۰/۱۵	۳۹	۲۸۶۵
کرمان	٪۳/۱	۱۳	۴۹۳۳
کرمانشاه	٪۰/۸۵	۱۳	۳۱۶۶

## بحث

نظامی مؤثر باشد. اگرچه همبستگی قابل توجهی بین این متغیرها و میزان مرگ و میر کووید-۱۹ یافت نشد، اما معتقدیم که یافته‌های ما هنوز پیامدهای مهمی برای مدیران و سیاست‌گذاران بیمارستان دارد. با تمرکز بر بهبود این منابع، بیمارستان‌های نظامی می‌توانند بهتر خود را برای رویدادهای پیش‌بینی نشده بالقوه آماده کنند و اطمینان حاصل کنند که برای رسیدگی به تعداد زیادی از بیماران به شیوه‌ای ایمن و مؤثر مجهز هستند.

با توجه به نقش مهم بیمارستان‌های نظامی در ارائه خدمات غربالگری، توزیع تجهیزات حفاظت فردی و ارائه آموزش کافی به

در این مطالعه، ارتباط بالقوه بین عوامل مرگ و میر مرتبط با کووید-۱۹ و مدیریت بیمارستانی و منابع در بیمارستان‌های نظامی بررسی شد. تأثیر تخت‌های بیمارستانی، تخت‌های ICU، تعداد پرستاران، پرستاران ICU، پذیرش‌های بیمارستانی، در دسترس بودن ونتیلاتورها و میزان عفونت‌های بیمارستانی بر مرگومیر کووید ۱۹ در بیمارستان‌های نظامی منتخب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که بهبود این متغیرها می‌تواند در مدیریت بیمارستان‌ها به‌ویژه در بیمارستان‌های

نیروی پرستار در بخش‌های عادی و بخش‌های مراقبت‌های ویژه و همچنین ارتباط معکوس افزایش تخت‌های بیمارستانی با مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ نشان داده شده است.

در این مطالعه، مشاهده شد که بیمارستان‌هایی با تعداد مراجعات بالا (مانند بیمارستان‌های ارجاعی) ممکن است درصد بیشتری از مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ را نشان دهند. این را می‌توان به تعداد زیاد بیماران و منابع ناکافی برای ارائه مراقبت مناسب نسبت داد. در مطالعه Janke و همکاران، کمبود تجهیزات بیمارستانی و نیروی انسانی در برابر موج بالای بیماران در موج اول پاندمی کووید-۱۹ یکی از عوامل مرتبط با مرگ و میر بیمارستانی کووید-۱۹ شناخته شد. نتیجه این مطالعه بر تأثیر بالقوه پروتکل‌های افزایش ظرفیت بیمارستانی و مدل‌های مراقبتی برای ایجاد انعطاف‌پذیری در منابع به منظور جلوگیری از بار بیش از حد سیستم در اوایل یک همه‌گیری تأکید دارد (۳۱). همچنین در مطالعه‌ای دیگر توسط Epone و همکاران، اشغال بالای تخت‌های بیمارستانی در موج‌های اولیه پاندمی کووید-۱۹ و کمبود تجهیزات بیمارستانی مطلوب و کارکنان بیمارستانی کارآموده از عوامل مهم مرگ و میر بیمارستانی کووید-۱۹ شناخته شد (۳۲). علاوه بر این، در بررسی تعداد ونتیلاتورها و ارتباط آن با مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹، شایان ذکر است که اکثر بیماران کووید-۱۹ به پشتیبانی تنفسی مانند تهویه مکانیکی نیاز دارند (۳۳). بنابراین، داشتن تعداد کافی ونتیلاتور برای ارائه مراقبت مناسب از بیماران کووید-۱۹ ضروری می‌باشد. بر این اساس، بیمارستان‌هایی که تعداد ونتیلاتورهای بیشتری دارند، می‌توانند تعداد بیشتری از بیماران کووید-۱۹ را با کمک‌های تنفسی پشتیبانی کنند که می‌تواند به کاهش میزان مرگ و میر کمک کند. علاوه بر این، بیمارستان‌هایی که تعداد ونتیلاتورهای بیشتری دارند، ممکن است برای رسیدگی به امواج جدید اپیدمیولوژیک کووید-۱۹ و ارائه مراقبت‌های به موقع، مجهزتر باشند، بنابراین نتایج بیماران را بهبود می‌بخشند.

در این پژوهش ملی، کاستی‌های مدیریتی بیمارستان‌های نظامی در ارتباط با اپیدمی کووید-۱۹ در ایران مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نسبت مناسب شاخص‌های مدیریتی و منابع بیمارستانی، این نتیجه حاصل شد که بیمارستان‌های نظامی اصفهان، تبریز، کرمان، کرمانشاه و تهران عملکرد نسبتاً موفقی در مقابله با کووید-۱۹ در ایران دارند. اگرچه محتمل‌ترین دلیل افزایش میزان مرگ و میر در برخی از بیمارستان‌های نظامی را می‌توان به تعداد بالای بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان و کمبود منابع یا مسائل مدیریتی احتمالی مرتبط با کیفیت نامناسب مراقبت نسبت داد. با وجود سطح مطلوب منابع بیمارستانی و میزان مرگ و میر قابل قبول، منابع بیمارستان‌های نظامی نیاز به تقویت دارند. این تقویت از طریق افزایش تعداد تخت‌های فعال بیمارستانی، افزایش تعداد تخت‌های اختصاصی در بخش مراقبت‌های ویژه،

مردم در مورد پیشگیری و مدیریت بیماری‌ها، نقش مدیریت بیمارستانی در این بیمارستان‌ها در وضعیت همه‌گیری مانند کووید-۱۹ اهمیت دو چندان پیدا می‌کند (۲۱). علاوه بر این، بیمارستان‌های نظامی می‌توانند با افزایش تعداد تخت‌های بیمارستانی، کادر پزشکی و تجهیزات پزشکی موجود، ظرفیت کلی سیستم مراقبت‌های بهداشتی را افزایش دهند که می‌تواند به جلوگیری از اضافه بار بیمارستان‌های غیرنظامی در طول همه‌گیری کمک کند (۲۲). این مسئله مواردی همچون پشتیبانی لجستیکی از طریق انتقال بیمار، حمل و نقل تجهیزات و لوازم و تامین منابع پشتیبان برای بیمارستان‌های غیرنظامی را نیز در بر می‌گیرد (۲۳). در بررسی سیستماتیک انجام شده توسط Gad همکاران، مدیریت منابع انسانی و تجهیزات بیمارستانی توسط نیروهای نظامی و همچنین تعامل صحیح نیروهای نظامی با مردم و کادر درمان، یکی از عوامل کنترل‌کننده شدت همه‌گیری و کاهش مرگ و میر حاصل از آن در کشور های اروپایی عنوان شد (۲۴). همچنین در مطالعه مروری Kryukov و همکاران، تجربه سازماندهی تیم‌های پزشکی و پرستاری سیار در کنترل موفقیت همه‌گیری کووید-۱۹ نشان داده شده است (۲۵). نسبت بیمار به تخت در بیمارستان‌ها می‌تواند بر نتایج بیماران از جمله میزان مرگ و میر در طول همه‌گیری کووید-۱۹ تأثیر بگذارد. داشتن تعداد تخت‌های فعال بیشتر در بیمارستان‌ها مزایایی مانند ارائه مراقبت‌های کافی به بیماران در دوران کووید-۱۹ و کاهش زمان انتظار بیمار را به همراه دارد. علاوه بر این، تعداد بالای تخت‌های بیمارستانی امکان استفاده بهینه از منابع بیمارستانی را فراهم می‌کند و ائتلاف دارو در بیمارستان‌ها را به حداقل می‌رساند (۲۶). بر اساس مطالعه Castagna و همکاران، ضریب اشغال بالای تخت‌های بیمارستانی خطر مرگ و میر را در بیمارستان‌ها افزایش می‌دهد. علاوه بر این، کمبود تخت‌های ICU در بیمارستان‌ها منجر به افزایش اشغال تخت‌های معمولی می‌شود. در واقع، خطر مرگ در بیمارانی که به دلیل کمبود تخت ICU در خارج از بخش مراقبت‌های ویژه بستری می‌شوند، تقریباً ۲ درصد در روز افزایش می‌یابد (۲۷). در مطالعه Armstrong و همکاران نشان داده شد که وقتی تعداد تخت‌های ICU در یک بیمارستان پر می‌شود، خطر مرگ و میر برای بیماران نیازمند ICU به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، هر تخت ICU اضافی برای بیماران کووید-۱۹ می‌تواند مرگ و میر ماهانه را حدود ۲۰ درصد کاهش دهد (۲۸). در مطالعه انجام شده توسط Needleman و همکاران، یافته‌ها نشان داد که کاهش تعداد نیروی پرستار و همچنین جا به جایی مکرر بیماران در بخش‌های بیمارستانی با افزایش مرگ و میر بیمارستانی در ارتباط است (۲۹). به علاوه در مطالعه Haegdorens اثر مثبت افزایش تعداد پرستار با تجربه در کاهش مرگ و میر بیمارستانی در ۱۴ بخش پزشکی و ۱۷ بخش جراحی نشان داده شده است (۳۰). این مسئله با مطالعه حاضر همخوانی دارد. در مطالعه حاضر، ارتباط معکوس افزایش

نیازهای فوری بیماران کووید-۱۹ تقویت کند و در نتیجه به کاهش میزان مرگ و میر کمک کند.

به طور کلی، بیمارستان‌های نظامی می‌توانند با تدوین و اجرای برنامه‌های مدیریتی کارآمد، تعریف محدوده خدمات در مواقع اضطراری و افزایش انعطاف‌پذیری در منابع، عملکرد بهتری در مقابله با چالش‌های پیش‌بینی نشده از جمله همه‌گیری‌ها ارائه دهند. ایجاد پروتکل‌های ویژه برای افزایش ظرفیت بیمارستانی و ارائه خدمات بهینه در شرایط بحران می‌تواند به طور قابل توجهی به بهبود نتایج سلامت بیماران کمک کند.

#### نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- بیمارستان‌ها و کلینیک‌های نظامی هسته اصلی نظام سلامت نظامی هستند. این بیمارستان‌ها در تاسیسات نظامی در سراسر جهان قرار دارند. مدیریت صحیح منابع انسانی در مراکز بهداشتی درمانی نظامی منجر به توسعه بلندمدت و بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی می‌شود. بیمارستان‌های نظامی یکی از منابع مهم برای کمک به بیمارستان‌های تحت فشار و پرسنل پزشکی غیرنظامی فعال شده‌اند و با ارائه پشتیبانی و تامین منابع نقش مهمی در پاسخ به همه‌گیری کووید-۱۹ ایفا می‌کنند.

**تضاد منافع:** نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

#### منابع

1. Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta bio medica: Atenei parmensis*. 2020;91(1):157-60. doi:10.23750/abm.v91i1.9397
2. Lippke S, Keller FM, Derksen C, Kötting L, Dahmen A. Hygiene behaviors and SARS-CoV-2-preventive behaviors in the face of the COVID-19 pandemic: self-reported compliance and associations with fear, SARS-CoV-2 risk, and mental health in a general population vs. a psychosomatic patients sample in Germany. *Hygiene*. 2022;2(1):28-43. doi:10.3390/hygiene2010003
3. Farzadfar F, Naghavi M, Sepanlou SG, Moghaddam SS, Dangel WJ, Weaver ND, et al. Health system performance in Iran: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2022;399(10335):1625-45. doi:10.1016/S0140-6736(21)02751-3
4. Tiwari D, O'Donnell A, Renaut R, Richardson T, Allen S. Reducing hospital mortality: Incremental change informed by structured mortality review is effective. *Future Healthcare Journal*. 2020;7(2):143-8. doi:10.7861/fhj.2019-0022
5. Mueller JT, Thiemann KM, Lessow C, Murad MH, Wang Z, Santrach P, et al. The mayo clinic

افزایش اشتغال پرسنل (پزشکان، پرستاران، مراقبین) برای ارتقای سطح مراقبت‌ها، بهبود کارایی مدیریتی در بیمارستان‌ها محقق می‌شود. همچنین، با تعریف محدوده و ظرفیت خدمات بیمارستانی در مواقع اضطراری از هجوم بیش از حد بیماران به بیمارستان باید جلوگیری شود تا بیمارستان‌های نظامی به شیوه بهتر در شرایط اضطراری مانند همه‌گیری عمل کنند.

#### نتیجه‌گیری

بیمارستان‌های نظامی می‌توانند با ارائه خدمات پزشکی جامع و پشتیبانی لجستیکی قوی نقش بسزایی در کاهش مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ ایفا کنند. این بیمارستان‌ها می‌توانند با افزایش ظرفیت و توانایی‌های خود، به کاهش بار سنگین بر بیمارستان‌های غیرنظامی در شرایط اضطراری کمک کنند. افزایش تعداد تخت‌های فعال، به‌ویژه در بخش‌های مراقبت ویژه، امکان ارائه مراقبت‌های مناسب‌تر و کاهش زمان انتظار بیماران را فراهم می‌کند. این اقدام همچنین به جلوگیری از ازدحام بیمارستان‌ها و کاهش خطر انتقال عفونت‌های بیمارستانی کمک می‌کند. علاوه بر این، تقویت نیروی انسانی با تمرکز بر آموزش و استخدام پرسنل پزشکی و پرستاری مجرب می‌تواند بهبود قابل توجهی در کیفیت مراقبت‌های بهداشتی ایجاد کند. حضور نیروی انسانی با تجربه و کافی در بخش‌های مراقبت ویژه می‌تواند به‌طور مستقیم بر کاهش میزان مرگ و میر تاثیرگذار باشد. از سوی دیگر، افزایش تعداد تجهیزات مرتبط با درمان مانند ونتیلاتورها و بهینه‌سازی بخش مراقبت‌های ویژه می‌تواند توانایی بیمارستان‌ها را در پاسخ به

hospital mortality reduction project: description and results. *Journal of Healthcare Management*. 2020; 65(2):122-32. doi:10.1097/JHM-D-19-00002

6. Bravata DM, Perkins AJ, Myers LJ, Arling G, Zhang Y, Zillich AJ, et al. Association of intensive care unit patient load and demand with mortality rates in US Department of Veterans Affairs hospitals during the COVID-19 pandemic. *JAMA Network Open*. 2021;4(1):e2034266. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.34266

7. Kaye AD, Okeagu CN, Pham AD, Silva RA, Hurley JJ, Arron BL, et al. Economic impact of COVID-19 pandemic on healthcare facilities and systems: International perspectives. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 2021;35(3):293-306. doi:10.1016/j.bpa.2020.11.009

8. Kline R. Leadership in the NHS. *BMJ Leader*. 2019;1-4. doi:10.1136/leader-2019-000159

9. Sen-Crowe B, Sutherland M, McKenney M, Elkbuli A. A closer look into global hospital beds capacity and resource shortages during the COVID-19 pandemic. *Journal of Surgical Research*. 2021;260:56-63. doi:10.1016/j.jss.2020.11.062

10. Musy SN, Endrich O, Leichtle AB, Griffiths P,

- Nakas CT, Simon M. The association between nurse staffing and inpatient mortality: A shift-level retrospective longitudinal study. *International Journal of Nursing Studies*. 2021;120:103950. doi:10.1016/j.ijnurstu.2021.103950
11. Rochefort CM, Beauchamp ME, Audet LA, Abrahamowicz M, Bourgault P. Associations of 4 nurse staffing practices with hospital mortality. *Medical Care*. 2020;58(10):912-8. doi:10.1097/MLR.0000000000001397
12. Kim Y, Kim SH. The Relationship of Nurse and Physician Staffing in Intensive Care Units with Patient Outcomes in Postoperative Patients on Ventilators: An Analysis Using Korean National Health Insurance Data. *InHealthcare* 2023;11(8):1124. doi:10.3390/healthcare11081124
13. Routsis C, Magira E, Kokkoris S, Siembos I, Vrettou C, Zervakis D, et al. Hospital resources may be an important aspect of mortality rate among critically ill patients with COVID-19: the paradigm of Greece. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(11):3730. doi:10.3390/jcm9113730
14. Zhu W, Zhang H, Li Y, Ding Z, Liu Z, Ruan Y, et al. Optimizing management to reduce the mortality of COVID-19: experience from a designated hospital for severely and critically ill patients in China. *Frontiers in Medicine*. 2021;8:582764. doi:10.3389/fmed.2021.582764
15. Khichar S, Midha N, Bohra GK, Kumar D, Gopalakrishanan M, Kumar B, et al. Healthcare resource management and pandemic preparedness for COVID-19: a single centre experience from Jodhpur, India. *International Journal of Health Policy and Management*. 2020;9(11):493-5. doi:10.34172/ijhpm.2020.102
16. Ranney ML, Griffeth V, Jha AK. Critical supply shortages—the need for ventilators and personal protective equipment during the Covid-19 pandemic. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(18):e41. doi:10.1056/NEJMp2006141
17. Figliozzi S, Masci PG, Ahmadi N, Tondi L, Koutli E, Aimo A, Stamatelopoulos K, Dimopoulos MA, Caforio AL, Georgiopoulos G. Predictors of adverse prognosis in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *European journal of clinical investigation*. 2020;50(10):e13362. doi:10.1111/eci.13362
18. Rezapour A, Foroughi Z, Sadeghi NS, Faraji M, Mazdaki A, Asiabar AS, et al. Identification of the most appropriate variables for measuring the efficiency of Iranian public hospitals: Using Delphi technique. *Journal of Education and Health Promotion*. 2019;8(1):140. doi:10.4103/jehp.jehp\_402\_18
19. Bodina A, Pavan A, Castaldi S. Resource allocation criteria in a hospital. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*. 2017;58(2):E184-9.
20. Afzali HH, Moss JR, Mahmood MA. A conceptual framework for selecting the most appropriate variables for measuring hospital efficiency with a focus on Iranian public hospitals. *Health Services Management Research*. 2009;22(2):81-91. doi:10.1258/hsmr.2008.008020
21. Riley P, Ben-Nun M, Turtle J, Bacon D, Owens AN, Riley S. COVID-19: on the disparity in outcomes between military and civilian populations. *Military Medicine*. 2023;188(1-2):311-5. doi:10.1093/milmed/usab404
22. Yi-Song Liew T, Zhi Qiang Seah B, Chua CG, Boon Chuan Tan B. Management of SARS-CoV-2 in the military and lessons for future pandemics. *Military Medicine*. 2022;187(Special Issue\_13):e1530-7. doi:10.1093/milmed/usab337
23. Pasquier P, Luft A, Gillard J, Boutonnet M, Vallet C, Pontier JM, et al. How do we fight COVID-19? Military medical actions in the war against the COVID-19 pandemic in France. *BMJ Military Health*. 2021;167(4):269-74. doi:10.1136/bmj-military-2020-001569
24. Gad M, Kazibwe J, Quirk E, Gheorghe A, Homan Z, Bricknell M. Civil–military cooperation in the early response to the COVID-19 pandemic in six European countries. *BMJ Military Health*. 2021;167(4):234-43. doi:10.1136/bmj-military-2020-001721
25. Kryukov EV, Trishkin DV, Salukhov VV, Ivchenko EV. Experience of Military Medicine in the Fight against the New Coronavirus Infection. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2022;92(4):437-44. doi:10.1134/S1019331622040050
26. Rajgor DD, Lee MH, Archuleta S, Bagdasarian N, Quek SC. The many estimates of the COVID-19 case fatality rate. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020;20(7):776-7. doi:10.1016/S1473-3099(20)30244-9
27. Castagna F, Xue X, Saeed O, Kataria R, Puius YA, Patel SR, et al. Hospital bed occupancy rate is an independent risk factor for COVID-19 inpatient mortality: a pandemic epicentre cohort study. *BMJ Open*. 2022;12(2):e058171. doi:10.1136/bmjopen-2021-058171
28. Armstrong RA, Kane AD, Cook TM. Outcomes from intensive care in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Anaesthesia*. 2020;75(10):1340-9. doi:10.1111/anae.15201
29. Needleman J, Buerhaus P, Pankratz VS, Leibson CL, Stevens SR, Harris M. Nurse staffing and inpatient hospital mortality. *New England Journal of Medicine*. 2011;364(11):1037-45. doi:10.1056/NEJMs1001025
30. Haegdorens F, Van Bogaert P, De Meester K, Monsieurs KG. The impact of nurse staffing levels and nurse's education on patient mortality in medical and surgical wards: an observational multicentre study. *BMC Health Services Research*. 2019;19:1-9. doi:10.1186/s12913-019-4688-7
31. Janke AT, Mei H, Rothenberg C, Becher RD, Lin Z, Venkatesh AK. Analysis of hospital resource availability and COVID-19 mortality across the United States. *Journal of Hospital Medicine*. 2021;16(4):211-4. doi:10.12788/jhm.3539
32. Epané JP, Zengul F, Ramamonjariavelo Z, McRoy L, Weech-Maldonado R. Resources availability and COVID-19 mortality among US counties.

Frontiers in Public Health. 2023;11:1098571.  
[doi:10.3389/fpubh.2023.1098571](https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1098571)  
33. Cronin JN, Camporota L, Formenti F. Mechanical

ventilation in COVID-19: A physiological perspective.  
Experimental Physiology. 2022;107(7): 683-93.  
[doi:10.1113/EP089400](https://doi.org/10.1113/EP089400)