دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تربت جام
مجله تحقیق و توسعه سلامت
دوره ۳، شماره۱، بهار ۱۴۰۴

تحلیل شاخص‌های عملکرد بیمارستان امام خمینی اردبیل در فاصله زمانی قبل و بعد از پاندمی کووید-۱۹

محمد مهرتک(PhD)[۱]، مهرناز مشعوفی(PhD)[۲]، نرگس صمدی خادم(MD)[۳]

مقاله پژوهشی

چکیده

سابقه و هدف: پاندمی کووید-۱۹ یکی از چالش‌های بی‌سابقه جهانی بود که نظام‌های سلامت را با فشارهای گسترده مواجه ساخت. این بحران منجر به تغییرات چشمگیر در عرضه و تقاضای خدمات بهداشتی-درمانی شد و الگوهای بهره‌برداری از منابع بیمارستانی را به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار داد. هدف از مطالعه حاضر، بررسی و تحلیل تغییرات شاخص‌های عملکردی بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل در بازه زمانی قبل و بعد از پاندمی کووید-۱۹ بود.

مواد و روش‌ها: ین مطالعه به صورت توصیفی-مقطعی در بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل انجام شد. داده‌های مربوط به شاخص‌های عملکردی از فرم استاندارد ۱-۲۰۱ معاونت درمان وزارت بهداشت استخراج شد که به منظور پایش بهره‌وری بیمارستانی به‌طور یکسان در سطح کشور به کار می‌رود. شاخص‌های مورد بررسی شامل درصد اشغال تخت، بازدهی تخت، فاصله اشغال تخت، متوسط مدت اقامت، و درصد مرگ خالص و ناخالص بودند که به تفکیک ماه، فصل و بخش تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که درصد اشغال تخت در برخی بخش‌ها بین ۳ تا ۳۰ درصد کاهش یافته است. بازدهی تخت از ۶۹/۵ بیمار به ۵۵/۵ بیمار کاهش یافت. در مقابل، فاصله اشغال تخت از ۱/۲ روز به ۲ روز و متوسط مدت اقامت از ۴/۱ روز به ۴/۶ روز افزایش پیدا کرد. همچنین شاخص مرگ خالص و ناخالص به ترتیب ۳/۷ درصد و ۳/۴ درصد افزایش یافتند.

نتیجه گیری: یافته‌های این مطالعه نشان‌دهنده تغییرات قابل توجه و معنادار در شاخص‌های عملکردی بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل در دوره قبل و پس از پاندمی کووید-۱۹ است. این نتایج می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های آتی برای ارتقای کارایی و تاب‌آوری بیمارستان‌ها در مواجهه با بحران‌های مشابه مؤثر باشد.

واژه های کلیدی: پاندمی، کووید-۱۹، بیمارستان، اردبیل، مرگ و میر

نویسنده مسئول: مهرناز مشعوفی، استادیار مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
تلفن تماس: ۰۹۱۴۴۵۴۱۱۳۹ E-mail : mashoufimehrnaz@gmail.com

۱. دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران
۲. استادیار مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران
۳. دانشجوی رزیدنت پوست، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۳۰ **اصلاح:** ۱۴۰۴/۰۲/۰۵ **پذیرش:** ۱۴۰۴/۰۲/۰۶

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

مقدمه

امروزه ارتقای کیفیت درمان و دستیابی به بالاترین استاندارد مراقبت، جزء اهداف کلیدی سازمان‌های بهداشتی و درمانی محسوب می‌شود. این هدف نیازمند یک نظام اطلاعاتی مناسب است که شواهد لازم را برای تصمیم‌گیری و عملکرد مدیریت سازمان فراهم آورد (۱). بیمارستان‌ها به‌عنوان یکی از ارکان اصلی ارائه خدمات بهداشتی و درمانی، بخش عمده‌ای از هزینه‌های سلامت را به خود اختصاص می‌دهند. بر اساس گزارش بانک جهانی، بین ۵۰ تا ۸۰ درصد منابع سلامت بخش دولتی در کشورهای در حال توسعه، توسط این بیمارستان‌ها صرف می‌شود (۲). شاخص‌های بیمارستانی، که ریشه در اقلام آماری دارند، مهم‌ترین عامل نشان‌دهنده عملکرد بیمارستان‌ها هستند. این شاخص‌ها ابزارهایی برای مقایسه میزان خدمات، ارزیابی کیفیت و انطباق با استانداردها به شمار می‌آیند (۱, ۳). استفاده از این شاخص‌ها به‌عنوان ابزاری برای برنامه‌ریزی و سازماندهی خدمات بیمارستانی، می‌تواند به مدیران بیمارستان‌ها در دستیابی به اهداف استراتژیک کمک کند (۴, ۵).

با شیوع پاندمی کووید-۱۹ در دسامبر ۲۰۱۹، بیمارستان‌ها با چالش‌های جدی در تأمین خدمات بهداشتی مواجه شدند. کرونا ویروس‌ها، که از خانواده بزرگی از ویروس‌ها هستند، شامل انواعی از ویروس‌ها از جمله سرماخوردگی معمولی تا ویروس‌هایی که عامل بیماری‌های شدیدتری همچون مرس و سارس هستند، می‌شوند. ویروس جدید، که با نام سندروم حاد تنفسی کرونا ویروس ۲ (SARS-COV-2) شناخته می‌شود، به‌طور سریع در سطح جهانی گسترش یافت و سازمان بهداشت جهانی (WHO) در تاریخ ۱۱ مارس ۲۰۲۰ آن را به‌عنوان پاندمی معرفی کرد (۶, ۷). این بحران به‌شدت بر عرضه و تقاضای خدمات درمانی تأثیر گذاشت و باعث بروز چالش‌های اساسی برای نظام‌های سلامت شد (۸).

در مطالعه وکاریا و همکاران (۲۰۲۱)، میانگین طول اقامت بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در بیمارستان‌های انگلستان ۸/۵ روز برآورد شد و استفاده از مدل‌های داده محور برای مدیریت تخت‌های بیمارستانی مؤثر شناخته شد (۹). همچنین، نان و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که پاندمی کووید-۱۹ منجر به کاهش ۴۴/۸ درصدی در تعداد بیماران سرپایی و ۵۶/۴ درصدی در بیماران بستری قلبی شده است، در حالی که موارد سکته قلبی و مداخلات کرونری افزایش یافته است (۱۰). در پرتغال، مطالعه روشا و همکاران (۲۰۲۰) کاهش ۵۷ درصدی در تعداد بستری‌ها نسبت به پیش‌بینی‌ها را در طول موج اول کووید-۱۹ به‌ویژه در شرایط غیر کرونایی گزارش کرد (۱۱). همچنین، کارولینا کالانج (۲۰۲۱) در کرواسی نشان داد که تعداد کل پذیرش‌ها ۲۱ درصد کاهش یافت، در حالی که موارد مرتبط با کووید-۱۹ به میزان ۳۷ درصد افزایش یافت (۱۲). استراتژی‌های پاسخگویی به این بحران، شامل تعلیق پذیرش بیماران غیراضطراری و متوقف کردن جراحی‌های غیرضروری، می‌تواند تأثیرات منفی بر کیفیت مراقبت داشته باشد (۸). تجربه نشان داده است که در شرایط بحرانی، کیفیت مراقبت ممکن است کاهش یابد و این می‌تواند به نارضایتی بیماران و پیامدهای بالینی نامطلوب منجر شود (۱۳, ۱۴). بنابراین، حفظ کیفیت مراقبت در این دوران بحرانی بسیار ضروری است.

مطالعه توکلی و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی عملکرد بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران نسبت به استانداردهای وزارت بهداشت پرداخت و نشان داد که شاخص‌های ضریب اشغال تخت، متوسط روزهای بستری و نسبت پذیرش بیمار به هر تخت به ترتیب ۶۹/۱۷٪، ۴/۳ روز و ۷۵/۱۸ پذیرش جدید به ازای هر تخت بودند (۱۵). همچنین، در مطالعه رادمرد و همکاران (۲۰۲۰) روند استفاده از سی‌تی‌اسکن قفسه سینه در دوران کووید-۱۹ بررسی شد و نتایج نشان داد که این نوع تصویربرداری بیش از ۵۰/۲ درصد افزایش یافته است، درحالی که سایر روش‌های تصویربرداری کاهش جزئی داشتند (۱۶). در نهایت، مطالعه بهزادی‌فر و همکاران (۲۰۲۲) تأثیر کووید-۱۹ بر درآمد بیمارستان‌های دولتی را بررسی کرد و نشان داد که درآمد ماهانه این بیمارستان‌ها به طور متوسط ۱۷۲۶۳۶ هزار دلار کاهش یافته و پس از برداشتن محدودیت‌ها در فوریه ۲۰۲۱، بهبود قابل توجهی در درآمدها مشاهده شد (۱۷). با توجه به اینکه ارزیابی عملکرد شاخص‌های بیمارستانی در دوران کووید-۱۹ و همچنین سال‌های بعد از پاندمی کرونا می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های آینده برای ارایه خدمات بهتر به بیماران و همچنین رفع نواقص احتمالی و ارتقای سیستم های مورد نیاز

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

در شرایط بحرانی، این مطالعه با هدف مقایسه شاخص‌های عملکردی بیمارستان امام خمینی اردبیل قبل و حین پاندمی کووید-۱۹ انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی مقطعی تحلیلی در دانشکده پزشکی، گروه مدیریت اطلاعات و فناوری سلامت دانشگاه علوم پزشکی اردبیل انجام شده است. هدف اصلی پژوهش، مقایسه شاخص‌های عملکردی بیمارستان امام خمینی اردبیل قبل و بعد از رخداد پاندمی کووید-۱۹ در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ بود. شاخص‌های عملکردی کلیدی شامل تعداد و نسبت تخت‌ها فعال، میزان بازدهی تخت، متوسط مدت اقامت و درصد اشغال تخت، میزان مرگ و میر خام و خالص به تفکیک ماه، فصل و بخش‌های بستری محاسبه و با یکدیگر و مقادیر استاندارد مقایسه شدند. داده‌ها از فرم‌های آماری استاندارد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (فرم‌های سرشماری روزانه (فرم شماره ۱)، فرم سرشماری ماهانه (فرم شماره ۲) و فرم دسته بندی فعالیت بخش که سرجمع ماهانه سرشماری بیماران بستری به تفکیک بخش (فرم ۱-۲۰۱) جمع‌آوری شدند.

شاخص‌های عملکردی بر اساس استانداردهای مصوب وزارت بهداشت محاسبه شدند (۱۸):

- ✓ درصد اشغال تخت:

$$\frac{\text{روزهای اشغال تخت}}{\text{تعداد روز های ماه*تعداد تخت های فعال}} * 100$$

این شاخص نشان‌دهنده میزان استفاده از ظرفیت بیمارستان است.

- ✓ بازدهی تخت: $\frac{\text{کل مرخصی ها(خروج بیماران)}}{\text{تعداد تخت های فعال}}$
- ✓ متوسط مدت اقامت: $\frac{\text{کل روز های اقامت بیماران}}{\text{تعداد مرخصی ها}}$
- ✓ میزان مرگ ناخالص: $\frac{\text{تعداد کل مرگ ها}}{\text{تعداد کل پذیرش ها}} * 100$
- ✓ میزان مرگ خالص:
- ✓ $\frac{\text{تعداد مرگ ها(بدون مرگ های 24 ساعت اول)}}{\text{تعداد کل پذیرش ها–مرخصی های زود هنگام}} * 100$

جامعه آماری این مطالعه شامل همه بخش‌های بستری بیمارستان امام خمینی اردبیل و تعداد بیماران بستری در آن بخش‌ها بود. کلیه داده‌های مرتبط با اشغال تخت‌های بستری، تعداد پذیرش، تعداد مرخصی‌ها، انتقالات بین بخشی و بیمارستانی و مرگ‌های بیماران بستری از فرم ۱-۲۰۱ استخراج شد. سپس بر اساس داده‌های مذکور برای تعیین اثرات پاندمی، شاخص‌های عملکرد کلیدی قبل و بعد از وقوع و حین پاندمی و - برای ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ به تفکیک محاسبه شد.

محاسبه شاخص‌های عملکردی کلید با استفاده از نرم افزار Excel بدین صورت انجام شد. فرم ۱-۲۰۱ در اکسل طراحی و همه داده های جمع اوری شده توسط این فرم در اکسل به همراه فرمول محاسباتی هر شاخص ثبت شده و سپس شاخص های عملکردی کلیدی محاسبه گردید. بعد از محاسبه شاخص‌های عملکردی کلیدی، این شاخص‌ها به تفکیک ماه، فصل و بخش وارد نرم افزار SPSS24 شد و بر اساس شاخص‌های آمار توصیفی به صورت جدول و نمودار مقایسه شدند. داده‌ها برای دو سال مورد مطالعه بررسی و نتایج آن‌ها در قالب جداول و نمودارهای آماری و نتایج تحلیل آزمون ها ارائه شد.

در این پژوهش، شاخص‌های عملکردی بیمارستان که نشان‌دهنده بهره‌وری و وضعیت موجود بیمارستان است، در پنج دسته اصلی بررسی شدند: ۱) شاخص‌های سرشماری شامل سرشماری روزانه، تخت روز اشغالی و تعداد پذیرش و ترخیص؛ ۲) شاخص‌های تخت بیمارستانی مانند تعداد تخت ثابت، نسبت تخت فعال به ثابت، درصد اشغال تخت و میزان بازدهی تخت و فاصله اشغال تخت ۳) شاخص‌های مدت اقامت که تعداد کل روزهای بستری (تخت روز اشغالی) و متوسط مدت اقامت را پوشش می‌دهند؛ ۴) شاخص‌های مرگ و میر شامل مرگ‌های قبل و بعد از ۲۴ ساعت و درصد مرگ و میر خالص و ناخالص؛ ۵) شاخص‌های اتوپسی که در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفتند.

تمامی مراحل پژوهش با رعایت اصول اخلاقی از جمله اخذ مجوزهای لازم، حفظ محرمانه بودن اطلاعات و کسب رضایت اخلاقی از معاونت پژوهشی دانشگاه (با کد اخلاق: IR.ARUMS.MEDICINE.REC.1402.081) انجام شد. این اقدامات در جهت حفظ حریم خصوصی و رعایت استانداردهای اخلاقی پژوهش بوده است.

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

یافته ها

تعداد تخت ثابت بیمارستان ۵۵۱ تخت بود. نتایج نشان می‌دهد که درصد تخت فعال در زمان بعد از شیوع کووید-۱۹ افزایش داشته است. این افزایش به میزان تقریبا ۱۲ درصد بوده است. همچنین افزایش نسبتاً بالا در سال ۱۳۹۸ مربوط به اسفند ماه است که تقریباً ۱۵ درصد بوده است. در سال ۱۳۹۹ نیز بیشترین تخت فعال مربوط به اسفند ماه است. کمترین تخت فعال درسال ۹۸ مربوط به ماه‌های فروردین، اردیبهشت، مرداد و شهریور با ۳۵۲ تخت و در سال ۹۹ مربوط به ماه‌های فروردین و اردیبهشت با ۳۸۶ تخت می‌باشد (جدول ۱).

نتایج (جدول ۲) نشان می‌دهد که درصد اشغال تخت در سال ۹۹ به میزان تقریباً ۸ درصد کاهش داشته است. بر این اساس نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که در سال ۹۸ دی ماه که بیشترین درصد اشغال تخت (٪۸۸) همراه بالاترین میزان بازدهی تخت (۶/۳) و کمترین فاصله اشغال تخت (۰/۵۷) و متوسط اقامت ۴/۲ را دارا است و کمترین مربوط به اسفند ماه است (۴۵٪ درصد اشغال تخت، میزان بازدهی تخت ۴ و فاصله اشغال تخت ۳/۹ و متوسط اقامت ۳/۲).

شاخص‌های مرگ در سال ۹۹ نسبت به سال ۹۸ افزایش چشمگیری داشته است (شکل ۱). اگر چه تعداد مرگ قبل از ۲۴ ساعت با کاهش چشمگیری مواجه بوده (۲۱۰ در مقابل ۱۳۵) ولی هر دو شاخص میزان مرگ خالص و ناخالص افزایش نزدیک دو برابر را داشتند (به ترتیب ۳/۷ و ۳/۴ درصد). به این ترتیب بیشترین درصد مرگ خالص در سال ۹۸ مربوط به اردیبهشت (۴/۳ درصد) و کمترین مربوط به آبان ماه (۲ درصد) است. در سال ۹۹ بیشترین و کمترین درصد مرگ خالص به ترتیب مربوط به ماه‌های مرداد (۱۰/۱ ٪) و اسفند (۴ ٪) است.

نتایج نشان می‌دهد که بیشترین میزان تخت فعال در سال ۹۸ مربوط به فصل زمستان با (٪۷۲) ۳۹۶ تعداد است و در سال ۹۹ مربوط به فصل تابستان با (۸۱/۳ ٪) ۴۴۸ تعداد است. در سال ۹۸ بیشترین درصد اشغال تخت (٪۸۴) مربوط به فصل پاییز و کمترین (٪۷۲) مربوط به فصل زمستان است. برای شاخص میزان بازدهی تخت، وضعیت به همین ترتیب است. بیشترین، فصل پاییز (تقریبا ۱۸ بیمار به ازای هر تخت) و کمترین، فصل زمستان (۱۶ بیمار به ازای هرتخت) است. در مورد دو شاخص دیگر، فاصله اشغال تخت (پذیرش بیمار بعد از کمتر از یک روز خالی ماندن تخت) و متوسط اقامت (تقریبا چهار روز اقامت برای هر بیمار) وضعیت به همین ترتیب است. (جدول ۳).

با توجه به شکل ۲، شاخص‌های مرگ هم تغییر قابل توجهی داشته و نسبت به قبل کرونا افزایش چشمگیر بوده است. در مورد میزان مرگ خالص ۲/۹ در مقابل ۶/۶ مورد مرگ بوده است. در مورد میزان مرگ ناخالص، شرایط به همین منوال است و با افزایش تقریباً دو برابری در بعد کرونا مواجه هستیم (۳/۸ در مقابل ۷/۲ مورد مرگ). در سال ۹۸ بیشترین میزان مرگ خالص مربوط به فصل بهار و زمستان و کمترین مربوط به فصل تابستان است. در سال ۹۹ هم بیشترین فصل پاییز و کمترین فصل زمستان است که مشابه شاخص‌های دیگر است. در مورد میزان مرگ ناخالص هم در سال ۹۸ بیشترین فصل بهار (۴/۳) و کمترین فصل تابستان و پاییز (۳/۴) است. در سال ۹۹ هم بیشترین میزان مربوط به فصل تابستان (۸/۹) و کمترین مربوط به زمستان (۵/۳) است.

در جدول ۴، از بین همه شاخص‌های عملکرد بیمارستان در دو سال متوالی، بسیاری از این شاخص‌های بیمارستانی از جمله تخت فعال، تعداد کل پذیرش، تعداد کل فوتی‌ها، تخت روز اشغالی، فاصله اشغال تخت و درصد مرگ ناخالص در سال ۹۹ نسبت به قبل پاندمی افزایش یافته بودند. از جمله شاخص تخت فعال از عدد ۳۶۶ به عدد ۴۳۰ افزایش حدود ۱۸٪ داشت.

درصد اشغال تخت در زمان بعد از پاندمی علی رغم افزایش تخت فعال، کاهش داشته است. این کاهش به میزان ۸ درصد بوده است. بررسی عملکرد بخش‌های بستری نشان می‌دهد که از ۲۵ بخش، برخی از بخش‌ها غیر فعال شدند (۷ بخش) برخی عملکردشان کاهش داشته (۱۴ بخش) و برخی افزایش (۴ بخش) که به ترتیب عبارتند از بخش‌های گوش و حلق و بینی، ارتوپدی، نوزادان، سوختگی، ICU داخلی، ICU جراحی و جراحی قلب باز غیر فعال شدند. در سال ۹۸ بیشترین درصد اشغال تخت مربوط به روماتولوژی (۱۱۱٪)، داخلی (۱۱۱٪) و کمترین مربوط به ارتوپدی (۱/۴ ٪) بود. در سال ۹۹ بیشترین درصد اشغال تخت مربوط بخش داخلی

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

(۱۱۱/۳ ٪)، هماتولوژی با ۹۸/۸٪ و کمترین مربوط به بخش VIP (۴/۳) بوده است (جدول ۵).

نتایج نشان می‌دهد تعداد تخت‌های فعال بخش‌های عادی و ویژه در سال ۹۹ نسبت به سال ۹۸ افزایش داشته است (۵۰ درصد در مقابل ۴۰ درصد برای بخش‌های عادی و ۱۶ درصد در مقابل ۱۱درصد برای بخش‌های ویژه) و در عوض تعداد تخت‌های فعال بخش‌های فوق تخصصی نسبت به سال ۹۸ کاهش قابل توجه داشته است (۳۴درصد در مقابل ۴۹ درصد) (جدول ۵).

جدول ۱: مقایسه نسبت تخت فعال به ثابت در بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل در قبل و بعد وقوع کووید-۱۹ به تفکیک ماه

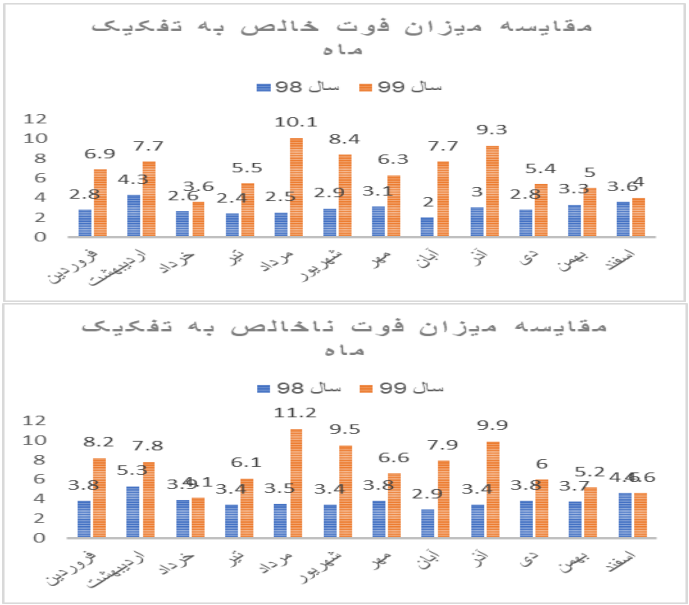
شاخص	(قبل کرونا)	(بعد از کرونا)
ماه	تخت فعال (درصد)	تخت فعال
فروردین	۳۵۲ (۶۴)	۳۸۶ (۷۰)
اردیبهشت	۳۵۲(۶۴)	۳۸۶ (۷۰)
خرداد	۳۵۸ (۶۵)	۳۹۷ (۷۲)
تیر	۳۵۸ (۶۵)	۴۶۲ (۸۴)
مرداد	۳۵۲ (۶۴)	۴۵۹ (۸۳)
شهریور	۳۵۲ (۶۴)	۴۲۳ (۷۶/۸)
مهر	۳۶۰ (۶۵/۳)	۴۲۳ (۷۶/۸)
آبان	۳۵۲ (۶۴)	۴۴۵ (۸۰/۸)
آذر	۳۶۲ (۶۵/۷)	۴۴۵ (۸۰/۸)
دی	۳۶۴ (۶۶)	۴۴۵ (۸۰/۸)
بهمن	۳۷۲ (۶۷/۵)	۴۴۳ (۸۰/۴)
اسفند	۴۵۳ (۸۲/۲)	۴۴۷ (۸۱)
جمع	۳۶۶ (۶۶/۴)	۴۳۰ (۷۸)

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

جدول ۲: مقایسه شاخص‌های عملکردی بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل در قبل و بعد وقوع پاندمی کووید-۱۹ به تفکیک ماه

سال- شاخص	سال ۹۸ (قبل از پاندمی)				سال ۹۹ (بعد از پاندمی)			
ماه	درصد اشغال تخت	میزان بازدهی	فاصله اشغال تخت	متوسط اقامت	درصد اشغال تخت	میزان بازدهی	فاصله اشغال تخت	متوسط اقامت
فروردین	۷۱	۵/۳	۱/۷	۴/۲	۶۰/۲	۳/۹	۳/۱	۴/۷
اردیبهشت	۷۹	۶	۱/۱	۴/۱	۶۱/۷	۴/۵	۲/۶	۴/۳
خرداد	۷۷	۵	۱/۳	۴/۶	۵۸/۶	۴/۵	۲/۹	۴/۱
تیر	۸۲	۶	۰/۹۳	۴/۳	۶۰/۵	۵	۲/۵	۳/۸
مرداد	۷۸	۵/۷	۱/۲	۴/۲	۶۸/۶	۴/۲	۲/۳	۵
شهریور	۸۱	۶/۱	۰/۹۸	۴/۱	۶۷/۶	۴	۲/۵	۵/۳
مهر	۸۱	۶	۰/۹۳	۴/۱	۷۱/۷	۴/۵	۱/۹	۴/۸
آبان	۸۶	۵/۸	۰/۷۱	۴/۴	۷۹	۵	۱/۲	۴/۷
آذر	۸۵	۶/۲	۰/۶۸	۳/۹	۸۱/۹	۵	۱/۱	۴/۹
دی	۸۸	۶/۳	۰/۵۷	۴/۲	۶۷/۹	۴/۶	۲/۱	۴/۴
بهمن	۸۴	۵/۷	۰/۸۴	۴/۳	۷۷/۳	۵/۱	۱/۳	۴/۵
اسفند	۴۵	۴	۳/۹	۳/۲	۷۴/۹	۵/۲	۱/۴	۴/۳
جمع	**۷۷/۴**	**۶۸/۱**	**۱/۲**	**۴/۱**	**۶۹/۵**	**۵۵/۵**	**۲**	**۴/۶**



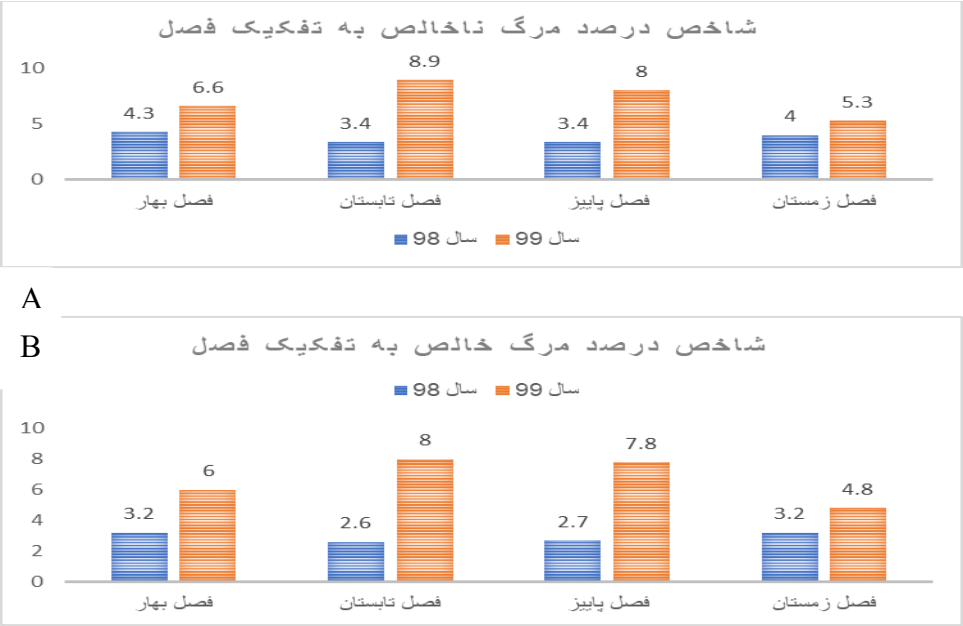
شکل ۱: مقایسه میزان فوت خالص و ناخالص سال ۱۳۹۸ تا ۱۳۹۹

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

جدول ۳: مقایسه شاخص‌های عملکردی بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل در قبل و بعد وقوع پاندمی کووید-۱۹ به تفکیک فصل

شاخص / فصل	سال ۹۸ (قبل ازپاندمی)				سال ۹۹ (بعد از پاندمی)			
	درصد اشغال تخت	میزان بازدهی	فاصله اشغال تخت	متوسط اقامت	درصد اشغال تخت	میزان بازدهی	فاصله اشغال تخت	متوسط اقامت
فصل بهار	۷۶	۱۶/۴	۱/۴	۴/۳	۶۰	۱۲/۹	۲/۸	۴/۴
فصل تابستان	۸۰	۱۷/۷	۱	۴/۳	۶۵/۶	۱۳/۲	۲/۴	۴/۷
فصل پاییز	۸۴	۱۸	۰/۷۸	۴/۱	۷۷/۵	۱۴/۵	۱/۴	۴/۸
فصل زمستان	۷۲	۱۶	۱/۶	۳/۹	۷۳/۴	۱۴/۹	۱/۷	۴/۴
جمع	۷۷/۴	۶۸/۱	۱/۲	۴/۱	۶۹/۵	۵۵/۵	۲	۴/۶



شکل ۲: مقایسه درصد ناخالص و خالص مرگ سال ۱۳۹۸ تا ۱۳۹۹ به تفکیک فصل

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

جدول ۴: مقایسه کلی شاخص‌های عملکردی بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل در قبل و بعد وقوع پاندمی کووید-۱۹به تفکیک فصل

سال- فصل	سال ۹۸ (قبل ازپاندمی)				سال ۹۹ (بعد از پاندمی)					
شاخص	بهار	تابستان	پاییز	زمستان	جمع	بهار	تابستان	پاییز	زمستان	جمع
تخت ثابت	۵۵۱	۵۵۱	۵۵۱	۵۵۱	۵۵۱	۵۵۱	۵۵۱	۵۵۱	۵۵۱	**۵۵۱**
تخت فعال	۳۵۴	۳۵۴	۳۵۸	۳۹۶	۳۶۶	۳۹۰	۴۴۸	۴۳۸	۴۴۵	**۴۳۰**
تعداد کل پذیرش	۵۶۵۵	۶۱۲۰	۶۱۳۲	۵۲۱۲	۲۳۱۱۹	۴۶۳۶	۵۱۶۱	۶۲۷۷	۵۸۶۳	**۲۱۶۰۷**
تعداد کل ترخیصی	۵۸۱۴	۶۲۸۳	۶۵۵۵	۶۲۷۹	۲۴۹۳۱	۵۰۷۹	۵۸۶۵	۶۳۵۱	۶۵۷۳	**۲۳۸۶۸**
تعداد فوت قبل از ۲۴ ساعت	۶۶	۵۰	۴۴	۵۰	۲۱۰	۳۲	۵۱	۲۲	۳۰	**۱۳۵**
تعداد فوت از بعد ۲۴ ساعت	۱۸۷	۱۶۴	۱۷۶	۲۰۱	۷۲۸	۳۰۵	۴۶۳	۴۹۹	۳۱۶	**۱۵۸۳**
تعداد کل فوتی ها	۲۵۳	۲۱۴	۲۲۰	۲۵۱	۹۳۸	۳۳۷	۵۱۴	۵۲۱	۳۴۶	**۱۷۱۸**
تخت روز فعال کل	۳۲۹۲۲	۳۲۹۲۲	۳۲۲۲۰	۳۵۲۴۴	۱۳۳۵۹۰	۳۶۲۷۰	۴۱۶۶۴	۳۹۴۲۰	۴۰۰۵۰	**۱۵۷۳۸۰**
تعداد اقامت کمتر از ۲۴ ساعت	-	-	۳۶۸	۶۸۸	۱۰۵۶	-	۵۴	۱۶۱	۲۹۳	**۵۰۸**
تخت روز اشغالی	۲۴۹۰۱	۲۶۴۸۰	۲۶۷۳۳	۲۴۱۸۵	۱۰۲۲۹۹	۲۱۹۳۷	۲۷۲۴۵	۳۰۹۱۱	۲۸۸۳۲	**۱۰۸۹۲۵**
تخت روز اشغالی کل	۲۴۹۰۱	۲۶۴۸۰	۲۷۱۰۱	۲۴۸۷۳	۱۰۳۳۵۵	۲۱۹۳۷	۲۷۲۹۹	۳۱۰۷۲	۲۹۱۲۵	**۱۰۹۴۳۳**
درصد اشغال تخت	۷۵/۶	۸۰/۴	۸۴/۱	۷۰/۶	۷۷/۴	۶۰/۵	۶۵/۵	۷۷/۶	۷۲/۷	**۶۹/۵**
متوسط اقامت	۳/۴	۳/۴	۱/۴	۳/۹	۱/۴	۴/۴	۴/۷	۴/۸	۴/۴	**۴/۶**
میزان بازدهی تخت	۱۶/۴	۱۷/۷	۱۸/۲	۱۶	۶۸/۱	۱۲/۹	۱۳/۲	۱۴/۵	۱۴/۹	**۵۵/۵**
فاصله اشغال تخت	۱/۴	۱	۰/۷۸	۱/۶	۱/۲	۲/۸	۲/۴	۱/۴	۱/۶	**۲**
درصد مرگ خالص	۳/۲	۲/۶	۲/۷	۳/۲	۲/۹	۶/۱	۸	۷/۸	۴/۸	**۶/۶**
درصد مرگ ناخالص	۳/۴	۳/۴	۳/۴	۴	۳/۸	۶/۶	۸/۹	۸	۵/۳	**۷/۲**

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

جدول ۵: مقایسه شاخص‌های تخت فعال، تخت روز اشغالی و درصد اشغال تخت در بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل در قبل و بعد وقوع پاندمی کووید-۱۹ به تفکیک بخش

سال	سال ۱۳۹۸(قبل پاندمی)			سال ۱۳۹۹(قبل از پاندمی)		
بخش/ شاخص	تخت فعال	تخت روز اشغالی	درصد اشغال تخت	تخت فعال	تخت روز اشغالی	درصد اشغال تخت
داخلی	۳۲	۱۲۲۸۲	۱۱۱	۳۲	۱۳۰۳۱	۱۱۱/۳
جراحی عمومی	۷	۲۱۸۸	۸۵/۶	۵	۳۵۷	۱۲/۲
فوق تخصص هماتولوژی	۲۸	۹۹۲۶	۹۷	۲۸	۱۰۱۳۰	۹۸/۸
جراحی گوش و حلق و بینی	۹	۲۲۹	۷	-	-	-
ارتوپدی	۴	۲۰	۱/۴	-	-	-
CCU	۱۳	۳۷۸۵	۷۹/۸	۱۱	۳۰۹۷	۷۰/۵
ICU جنرال	۱۲	۴۴۱۳	۱۰۱	۴۳	۱۳۶۵۱	۸۶/۷
فوق تخصص گوارش و کبد	۱۹	۵۵۰۸	۷۹/۴	۱۹	۲۳۳۰	۳۳/۵
قلب و عروق و POSTCCU	۴۵	۱۲۴۸۸	۷۶	۳۹	۱۰۳۹۱	۷۲/۸
فوق تخصص روماتولوژی	۷	۲۸۲۹	۱۱۱	۷	۲۸۱	۱۱
فوق تخصص نفرولوژی	۱۲	۴۵۰۱	۱۰۳	۱۲	۲۶۶۶	۶۰/۷
عفونی	۳۴	۱۱۳۶۹	۹۱/۶	۱۴۳	۳۸۳۲۷	۷۳/۲
نوزادان	۶	۲۰۲	۱۰	-	-	-
سوختگی	۶	۳۰۰	۱۳/۷	-	-	-
فوق تخصص جراحی توراکس	۸	۷۷۸	۲۶/۶	۶	۱۵۲	۶
فوق تخصص ریه	۲۰	۵۷۹۱	۷۹/۳	۲۰	۲۶۱۴	۳۵/۷
ICU قلب باز	۶	۱۳۹۲	۶۳/۶	۶	۱۴۴۷	۶۶
ICU داخلی	۲	۱۶	۲/۲	-	-	-
ICU جراحی	۸	۲۶۱۶	۸۹/۶	-	-	-
ICU اورژانس (داخلی و جراحی)	-	-	-	۸	۲۶۵۴	۹۰/۶
بخش VIP	۱۵	۴۶۶۵	۸۵/۲	۲	۲۰۷	۴/۳
پست آنژیو(فوق توراکس)	۲۰	۴۱۶۰	۵۷	۳	۱۱۱۷	۱۵/۲
فوق غدد	۱۳	۳۲۹۷	۶۹/۵	۱۳	۱۲۱۹	۲۵/۶
جراحی قلب باز	۷	۷۹۶	۳۱/۱	-	-	-
اورژانس بستری	۳۳	۹۸۰۴	۸۱/۴	۳۳	۵۷۶۲	۴۷/۷
جمع	۳۶۶	۱۰۳۳۵۵	۷۷/۴	۴۳۰	۱۰۹۴۳۳	۶۹/۵

بحث

با شیوع بیماری کووید-۱۹ در اواخر سال ۱۳۹۸ و مواجهه بیمارستان‌ها با موج انبوهی از بیماران در شرایط مختلف بیماری، مراکز درمانی دچار یک بحران غیرمنتظره شدند. این بحران بر شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌ها تأثیر گذاشت. شاخص‌های عملکردی بیمارستانی به‌عنوان سنجه‌های کلیدی برای ارزیابی کارایی و بهره‌وری بیمارستان‌ها، نشان‌دهنده وضعیت عملکرد و میزان استفاده از منابع خدماتی بیمارستان در شرایط بحرانی نیز محسوب می‌شوند. بهبود این شاخص‌ها، نشان‌دهنده کارایی و استفاده بهینه از منابع است (۱۹, ۲۰). در این مطالعه، شاخص‌های مهمی از قبیل نسبت تخت فعال به ثابت، درصد اشغال تخت و غیره به‌صورت مقایسه‌ای در سال‌های ۱۳۹۸ (قبل از شیوع کووید-۱۹) و ۱۳۹۹ (بعد از شیوع کووید-۱۹) به تفکیک ماه و بخش مورد بررسی قرار گرفتند تا تأثیر شیوع کووید-۱۹ بر عملکرد بیمارستان مشخص شود. نتایج نشان داد که در سال ۱۳۹۹، شاخص‌های عملکردی تغییرات چشمگیری نسبت به سال ۱۳۹۸ داشتند.

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

دیگر یافته های مطالعه حاضر نشان داد که درصد اشغال تخت در سال ۹۹ به میزان تقریباً هشت درصد کاهش داشته است. شاخص‌های میزان بازدهی تخت، کاهش و فاصله اشغال تخت، متوسط مدت اقامت افزایش داشته است که این همه نامطلوب شدن شرایط نسبت به سال ۹۸ را نشان داد. باید توجه کرد که دو شاخص درصد اشغال تخت و میزان بازدهی هرچقدر افزایش پیدا کنند بیان عملکرد مطلوب است و برعکس نامطلوب است. همچنین دو شاخص فاصله اشغال تخت و متوسط اقامت هر چقدر کمتر باشد بیانگر وضعیت مطلوب است و برعکس آن وضعیت نا مطلوب است. درصد اشغال تخت بالا به تنهایی بیانگر عملکرد مطلوب نیست بلکه زمانی مطلوب است که همراه با میزان بازدهی بالا و فاصله اشغال تخت پایین و متوسط اقامت پایین همراه باشد.

نسبت تخت فعال به ثابت پس از شیوع کووید-۱۹ افزایش یافت و این افزایش به‌ویژه در اسفندماه ۱۳۹۸ قابل‌توجه بود، به‌طوری‌که نسبت به بهمن‌ماه همان سال افزایش داشت. این روند در سال ۱۳۹۹ نیز ادامه پیدا کرد، اما درصد اشغال تخت در سال ۱۳۹۹ کاهش نشان داد. یکی از دلایل این کاهش، کاهش تعداد بستری‌شدگان بود، زیرا در اوایل شیوع کووید-۱۹ تأکید زیادی بر ماندن در خانه و کاهش جراحی‌های غیر اورژانسی وجود داشت (۲۱). در سال ۱۳۹۹، بازدهی تخت کاهش یافت و فاصله اشغال تخت و متوسط مدت اقامت افزایش داشتند که نسبت به سال ۱۳۹۸ نشان‌دهنده عملکرد نامطلوب‌تری بود. بهترین عملکرد بیمارستان در سال ۱۳۹۸ مربوط به دی‌ماه بود، در حالی که اسفند به دلیل شروع کووید-۱۹، ضعیف‌ترین عملکرد را داشت. همچنین، شاخص‌های مرگ‌ومیر خالص و ناخالص در سال ۱۳۹۹ نسبت به سال قبل بیش از دو برابر افزایش یافتند، اگرچه برخی بخش‌ها مانند CCU و ICU اورژانس با کاهش مرگ‌ومیر مواجه شدند. شاخص نسبت تخت فعال به ثابت در سال ۹۸ متوسط و در سال ۹۹ به مطلوبی رسیده است. همچنین شاخص درصد اشغال تخت در سال ۹۹ از حالت مطلوب به متوسط تبدیل شده است. میزان بازدهی برای هر دو سال در شرایط نامطلوب قرار دارد و شاخص فاصله اشغال تخت در هر دو سال مطلوب بوده است که دلیل آن استفاده از تخت های اضافی است و شاخص متوسط اقامت و نسبت فوت شدگان در هر دو سال در وضعیت نامطلوبی قرار داشت.

در این مطالعه، به نوع بخش‌ها بر اساس تقسیمات عادی (داخلی، جراحی عمومی، گوش و حلق و بینی، ارتوپدی، قلب و عروق، عفونی، نوزادان، سوختگی، VIP، اورژانس بستری)، ویژه (CCU، ICU جنرال، ICU قلب باز، ICU داخلی، ICU جراحی، ICU اورژانس) و فوق تخصصی (هماتولوژی، کبد و گوارش، روماتولوژی، نفرولوژی، جراحی توراکس، ریه، فوق توراکس، غدد) توجه شد. یافته ها نشان داد تعداد تخت‌های فعال در بخش‌های عادی و ویژه در سال ۹۹ نسبت به سال ۹۸ افزایش یافته است (۵۰ درصد در مقابل ۴۰ درصد برای بخش‌های عادی و ۱۶ درصد در مقابل ۱۱ درصد برای بخش‌های ویژه). در مقابل، تعداد تخت‌های فعال در بخش‌های فوق تخصصی نسبت به سال ۹۸ کاهش قابل توجهی داشته است (۳۴ درصد در مقابل ۴۹ درصد) که تاثیر بحران کووید-۱۹ و اقدامات مدیریتی برای مقابله با این بحران را نشان می‌دهد (۹, ۱۰, ۲۱). در سال ۱۳۹۹، عملکرد بخش‌های عادی و فوق تخصصی بیمارستان نسبت به سال ۱۳۹۸ نامطلوب‌تر بود؛ درصد اشغال تخت و بازدهی کاهش یافت و فاصله اشغال تخت و متوسط مدت اقامت افزایش داشت. در بخش‌های ویژه، با وجود افزایش درصد اشغال تخت، بازدهی کاهش و مدت اقامت افزایش یافت. بیشتر خدمات به بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در بخش‌های ویژه معطوف شد. مشابه مطالعه بوت و همکاران، خدمات بیشتر معطوف به بخش‌های ویژه بوده تا بخش‌های عادی و فوق تخصصی که نیاز بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بوده است (۱۰, ۲۲).

طبق مطالعه نان و همکاران در سال ۲۰۲۱، که با هدف تعیین اثر پاندمی کووید-۱۹ بر عملکرد بخش قلب و عروق در بیمارستان‌های پکن انجام شد، نتایج نشان داد که مراقبت‌های پزشکی اورژانسی و غیر اورژانسی بیماران قلبی تحت تاثیر پاندمی کووید-۱۹ قرار گرفته است، به‌طوری‌که تعداد بیماران سرپایی تا ۴۴/۸درصد و بیماران بستری تا ۵۶/۴درصد کاهش داشته است. در مطالعه ما نیز کاهش پذیرش بیمار و درصد اشغال تخت در بخش قلب دیده شد (۱۰). طبق مطالعه جان دی و همکاران در سال ۲۰۲۰ با عنوان "تأثیر همه‌گیری COVID-19بر پذیرش در بیمارستان در ایالات متحده"،

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

به وضوح کاهش در پذیرش‌های غیرکووید-۱۹ وجود داشت که تایید کننده مطالعه حاضر است (۴۷). همچنین در مطالعه کارولینا کالانج در سال ۲۰۲۱، که با عنوان تأثیر-COVID 19بر پذیرش در بیمارستان‌های کرواسی انجام گرفت، نتایج مطالعه کاهش تعداد کل پذیرش‌ها را در طول همه‌گیری در سال ۲۰۲۰ نشان داد (۱۲).

شاخص‌های مرگ و میر در بخش‌های عادی بعد از وقوع کرونا افزایش یافته است. این وضعیت در بخش‌های ویژه متفاوت است؛ با اینکه تعداد فوتی‌ها در سال ۹۹ در بخش‌های ویژه افزایش داشته، ولی به دلیل تعداد بالای مرخص‌شدگان، شاخص مرگ خالص و ناخالص کاهش یافته است. در مورد بخش‌های فوق تخصصی نیز وضعیت مشابهی مشاهده می‌شود؛ هر دو شاخص تعداد و درصد مرگ کاهش داشته‌اند. باید توجه داشت که شاخص مرگ و میر وابسته به تعداد مرخص‌شدگان (یا بستری شدگان) است. مطالعه بوت و همکاران (۲۰۲۰) در قطر کاهش شدید پذیرش بستری و جراحی‌ها و افت نه تا ۵۸ درصدی در پذیرش بیماری‌های غیرکرونایی مانند آپاندیسیت، سکته و سرطان را نشان داد، در حالی که پذیرش عفونت‌های تنفسی افزایش یافت. در مطالعه حاضر، پذیرش بیماران کاهش یافته بود، به‌ویژه در بخش‌های فوق تخصصی، و مرگ‌ومیر بیماران قبل از ۲۴ ساعت کاهش و پس از آن افزایش داشت.

با توجه به تغییر الگوهای رفتاری در استفاده از خدمات بیمارستانی، فرض بر این است که پاندمی می‌تواند بر عرضه خدمات پزشکی، تمایل مردم به جستجوی مراقبت، بروز بیماری‌های خاص و در نتیجه شاخص‌های عملکردی بیمارستان تأثیرگذار باشد (۲۰). مطالعات متعددی در سطح جهان درباره تاثیر پاندمی کووید-۱۹ بر عملکرد بیمارستان‌ها انجام شده است و یافته‌ها نشان می‌دهند که شیوع این بیماری بر میزان بستری (۱۲, ۲۳, ۲۴)، اشغال تخت (۲۵)، متوسط طول اقامت بیمار (۲۶)، پذیرش‌های اورژانس (۲۷, ۲۸)، درخواست‌های رادیولوژی، تست‌های آزمایشگاهی و ویزیت‌های سرپایی تأثیر داشته و در بسیاری از موارد منجر به کاهش میزان این شاخص‌ها شده است (۲۹).

بدلیل اهمیت اپیدمی کووید-۱۹ و بروز اپیدمی‌های مشابه در آینده ، انجام این مطالعه و مطالعات مشابه می تواند بسیار برای مدیران بیمارستانی و برنامه‌ریزان بهداشتی مفید باشد. یکی از مهمترین محدودیت‌های این مطالعه، وجود داده‌های ناقص و اشتباه بود که در این مطالعه مشاهده شد. گردآورندگان داده‌ها مشکلاتی در فرآیند جمع‌آوری گزارش کردند که نشان‌دهنده نیاز به تعریف واضح و یکسان شاخص‌ها برای همه افراد درگیر است. مدیریت صحیح اطلاعات سلامت برای تهیه شاخص‌های دقیق و باکیفیت نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. استفاده کاربردی از این شاخص‌ها توسط مدیران بیمارستان می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های بهتری منجر شود.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌ها طی دوران قبل و بعد از پاندمی کووید-۱۹ تغییرات بسیار محسوسی داشته است. پیشنهاد می‌شود مطالعاتی با ابعاد بزرگتر و در بیشتر بیمارستان‌های مهم هر استان داخل کشور انجام شود تا ارزیابی از وضعیت مود شاخص‌های بیمارستانی صورت گیرد.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله از تمامی همکاران و اعضای کادر بهداشت و درمان بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل که در جمع‌آوری و تحلیل داده‌های این مطالعه همکاری صمیمانه‌ای داشتند، قدردانی می‌کنیم. همچنین از بیماران گرامی و خانواده‌های محترم آنان که با ارائه اطلاعات و همراهی خود نقش ارزشمندی در پیشبرد این تحقیق ایفا کردند، سپاسگزاریم. قدردانی ویژه‌ای نیز از دانشگاه علوم پزشکی اردبیل به‌عمل می‌آوریم.این مطالعه با تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی اردبیل با کد اخلاق (IR.ARUMS.MEDICINE.REC.1402.081 انجام شده است.

تعارض منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافع مالی یا غیرمالی مرتبط با این مطالعه وجود ندارد. کلیه مراحل تحقیق به صورت مستقل و بی‌طرفانه انجام شده است و منافع شخصی یا سازمانی بر نتایج پژوهش تأثیری نداشته است.

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

References

1. Arzemani M, Pournaghi S, Syed katooli S, Jafakesh moghadam A. The Comparison of performance indicators in educational hospitals of North Khorasan Universities of Medical Sciences with. North Khorasan University of Medical Sciences. 2013;4(4):513-21.
2. Rezapoor A, Shokuh MH, Faradonbeh SB, Yousefzadeh N. Studying Effects of Production Factors in Hospitals Affiliated with Tehran University of Medical Sciences (2008 - 2011). Journal of Health Policy and Sustainable Health. 2015;1(2):45-51.
3. Rezapour A, Ebadifard Azar F, Yousef Zadeh N, Roumiani Y, Bagheri Faradonbeh S. Technical efficiency and resources allocation in university hospitals in Tehran, 2009-2012. Med J Islam Repub Iran. 2015;29:266.
4. Moghadamnia A, Jahani M, Bijani A, Yaminfirooz M, Naghshineh A, Mohammadnia K. Evaluation of performance indicators and frequency of patient referrals in the hospitals affiliated to Babol University of Medical Sciences in 2013. Journal of Babol University of Medical Sciences. 2016;18(5):61-9.
5. Mohammadi M, Safdari R, Gholamhosseini L, Shamsabadi A. Survey of Documentation, accuracy and precision of hospital indices in selected educational hospital of Tehran University of Medical Sciences, 2014. Paramedical Sciences and Military Health. 2014;9:21-7.
6. Farnoosh G, Ghanei M, Khorramdelazad H, Alishiri G, Jalali Farahani A, Shahriary A, Hosseini Zijoud SR. Are Iranian Sulfur Mustard Gas-Exposed Survivors More Vulnerable to SARS-CoV-2? Some Similarity in Their Pathogenesis. Disaster Med Public Health Prep. 2020;14(6):826-32.
7. Team EE. Note from the editors: World Health Organization declares novel coronavirus (2019-nCoV) sixth public health emergency of international concern. Eurosurveillance. 2020;25(5):200131e.
8. Jebelli B, Varahram M, Soltanifard Razlighi M, Palizdar M, Ghazanchaei E. Management strategies to control the covid-19 crisis in Masih Daneshvari hospital, Tehran, Iran. Journal of Military Medicine. 2020;22(6):616-22.
9. Vekaria B, Overton C, Wiśniowski A, Ahmad S, Aparicio-Castro A, Curran-Sebastian J, et al. Hospital length of stay for COVID-19 patients: Data-driven methods for forward planning. BMC Infect Dis. 2021;21(1):700.
10. Nan J, Zhang T, Tian Y, Song K, Li Q, Fu Q, et al. Impact of the 2019 novel coronavirus disease pandemic on the performance of a cardiovascular department in a non-epidemic center in Beijing, China. Frontiers in Cardiovascular Medicine. 2021;8:630816.
11. Rocha J, Soares P, Filipe C, Lopes S, Teixeira M, Fonseca I, et al. Inpatient hospitalizations during the first wave of COVID-19 in Portugal. Portuguese Journal of Public Health. 2021;38(Suppl. 1):11-7.
12. Kalanj K, Marshall R, Karol K, Tiljak MK, Orešković S. The impact of COVID-19 on hospital admissions in Croatia. Frontiers in public health. 2021;9:720948.
13. Asgari Z, Pahlavanzadeh S, Alimohammadi N, Alijanpour S. Quality of Holistic Nursing Care from Critical Care Nurses' Point of View. Critical Care Nursing. 2019;12(1):9-14.
14. Eriksson J, Gellerstedt L, Hillerås P, Craftman Å G. Registered nurses' perceptions of safe care in overcrowded emergency departments. J Clin Nurs. 2018;27(5-6):e1061-e7.
15. Tavakoli N, Rezapour A, Somarin AG, Ameri H, Mohammadi R, Faradonbeh SB. Performance Indicators of Hospitals Affiliated to Iran University of Medical Sciences and Comparing them with Performance Indicators of Ministry of Health and Medical Education. Quarterly Journal of Management Strategies in Health System. 2019,2(1):328-336.
16. Radmard AR, Gholamrezanezhad A, Montazeri SA, Kasaeian A, Nematollahy N, Langrudi RM, et al. A multicenter survey on the trend of chest CT scan utilization: tracing the first footsteps of COVID-19 in Iran. Archives of Iranian medicine. 2020;23(11):787-93.
17. Behzadifar M, Aalipour A, Kehsvari M, Darvishi Teli B, Ghanbari MK, Gorji HA, et al.

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

The effect of COVID-19 on public hospital revenues in Iran: An interrupted time-series analysis. Plos one. 2022;17(3):e0266343.
18. Kavosi Z, Goodarzi S, Almasiankia A. Performance Evaluation In Hospitals Of Lorestan University Of Medical Sciences Using Pabon-Lasso Model . payavard 2013; 6 (5) :365-375.
19. Analysis of Factors Affecting Length of stay in Public Hospitals in Lorestan Province, Iran. Hakim Research Journal. 2010;12(4):27-32.
20. Arab M, Akbari F, Tajvar M. Relation between leadership styles and hospital performance indicators. J Inflamm Dis. 2024;10(4):e155268.
21. Butt AA, Kartha AB, Masoodi NA, Azad AM, Asaad NA, Alhomsi MU, et al. Hospital admission rates, length of stay, and in-hospital mortality for common acute care conditions in COVID-19 vs. pre-COVID-19 era. Public Health. 2020;189:6-11.
22. Sharif m, Motaghi M, Sehhat M. Compression of clinical indicators before and after the implementation of clinical governance and accreditation programs in Beheshti Hospital – 2012. Beyhagh. 2015;20(2):14-24.
23. Birkmeyer JD, Barnato A, Birkmeyer N, Bessler R, Skinner J. The Impact Of The COVID-19 Pandemic On Hospital Admissions In The United States. Health Aff (Millwood). 2020;39(11):2010-7.
24. Kapsner LA, Kampf MO, Seuchter SA, Gruendner J, Gulden C, Mate S, et al. Reduced Rate of Inpatient Hospital Admissions in 18 German University Hospitals During the COVID-19 Lockdown. Front Public Health. 2020;8:594117.
25. Mateen BA, Wilde H, Dennis JM, Duncan A, Thomas N, McGovern A, et al. Hospital bed capacity and usage across secondary healthcare providers in England during the first wave of the COVID-19 pandemic: a descriptive analysis. BMJ Open. 2021;11(1):e042945.
26. Rocha J, Soares P, Filipe C, Lopes S, Teixeira M, Fonseca I, et al. Inpatient Hospitalizations during the First Wave of COVID-19 in Portugal. Portuguese Journal of Public Health. 2021;38(Suppl. 1):11-7.
27. Abdelhadi A. The Effects on the Number of Patients Visiting the Emergency Units: Comparison Study Before and During COVID-19 Pandemic in Saudi Arabia. J Multidiscip Healthc. 2021;14:1207-11.
28. Choi DH, Jung JY, Suh D, Choi JY, Lee SU, Choi YJ, et al. Impact of the COVID-19 Outbreak on Trends in Emergency Department Utilization in Children: a Multicenter Retrospective Observational Study in Seoul Metropolitan Area, Korea. J Korean Med Sci. 2021;36(5):e44.
29. Moynihan R, Sanders S, Michaleff ZA, Scott AM, Clark J, To EJ, et al. Impact of COVID-19 pandemic on utilisation of healthcare services: a systematic review. BMJ Open. 2021;11(3):e045343.

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]

Torbat Jam University of Medical Sciences
Health Research and Development Journal
Vol. 3, No. 1, April 2025

The Performance Indicators at Imam Khomeini Hospital in Ardabil Before and After the COVID-19 Pandemic

Mohammad Mehrtak (PhD)[1], Mehrnaz Mashoufi *(PhD)[2], Narges Samadi Khadem (MD)[3]

Original Article

Abstract

Background: The COVID-19 pandemic was an unprecedented global challenge that placed extensive pressure on health systems. This crisis led to significant changes in the supply and demand for healthcare services and notably affected hospital resource utilization patterns. The aim of the present study was to examine and analyze changes in the performance indicators of Imam Khomeini Hospital in Ardabil before and after the COVID-19 pandemic.

Methods: This descriptive cross-sectional study was conducted at Imam Khomeini Hospital in Ardabil. Data on hospital performance indicators were extracted from the standard "Form 1-201" of the Treatment Deputy of the Ministry of Health, which is uniformly used nationwide for hospital productivity monitoring. The indicators analyzed included bed occupancy rate, bed turnover rate, bed interval, average length of stay, and crude and net death rates. These indicators were analyzed by month, season, and department.

Results: The findings showed that the bed occupancy rate decreased by 3% to 30% across some departments. Bed turnover declined from 69.5 patients to 55.5 patients. Conversely, the bed interval increased from 1.2 days to 2 days, and the average length of stay increased from 4.1 days to 4.6 days. Additionally, the crude and net death rates increased by 3.4% and 3.7%, respectively.

Conclusion: The results of this study demonstrate significant and meaningful changes in the performance indicators of Imam Khomeini Hospital in Ardabil during the period before and after the COVID-19 pandemic. These findings can contribute to future planning aimed at enhancing the efficiency and resilience of hospitals when facing similar crises.

Keywords: Pandemic, COVID-19, Hospital, Ardabil, Mortality

***Corresponding author**: Mehrnaz Mashoofi, Department of Health Information Management, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran E-mail: mashoufimehrnaz@gmail.com

1.Assosiated Professor, School of Medicine and Allied Medical Sciences, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil Iran
2. Assistant Professor, Department of Health Information Management, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran
3. MD, School of Medicine, Jondishapour ahvaz University of Medical Sciences, Ahvaz. Iran

Received: 20.11.2024 **Revised**: 25.05.2025 **Accepted**: 26.05.2025

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.61186/jhrd.3.1.60]