مقاله پژوهشی

محاسبه هزینه‌های مستقیم پزشکی و هزینه‌های غیرمستقیم در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بخش مراقبت‌های ویژه دراستان گلستان

محمدجواد کبیر [۱]، علیرضا حیدری [۲*]، سجاد معینی [۳]، زهرا خطیرنامنی [۴]، فاطمه کاویان تلوری [۵]، موسی ایمری [۶]

[۱] دانشیار، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان، گرگان، ایران
[۲] استادیار، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان، گرگان، ایران
[۳] دانشجوی دکتری سیاستگذاری سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان، گرگان، ایران
[۴] کارشناسی ارشد آمار زیستی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان، گرگان، ایران
[۵] کارشناسی ارشد اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان، گرگان، ایران
[۶] کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات پزشکی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان و خدمات بهداشتی درمانی، گرگان، ایران

* **نویسنده مسؤول:** علیرضا حیدری
alirezaheidari7@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: سیاستگذاران و برنامه‌ریزان نظام مراقبت سلامت برای تعیین هزینه کل ناشی از یک پیامد، بیماری یا حادثه که به کشور تحمیل می‌شود از بار اقتصادی بیماری استفاده می‌کنند. هدف از این مطالعه محاسبه هزینه‌های مستقیم پزشکی و غیرمستقیم در بیماران کووید-۱۹ با شرایط بدحال و وخیم بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در استان گلستان بود.

روش پژوهش: این مطالعه توصیفی-تحلیلی، نوعی ارزیابی اقتصادی جزئی بود که به صورت مقطعی انجام شد و شامل تمام بیماران بستری در شرایط حاد و وخیم در ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۹ در یک بیمارستان دولتی مرکز کووید-۱۹ بود (۱۵۸ بیمار). داده‌های مورد نیاز از پرونده‌های بیماران و توسط سیستم اطلاعات بیمارستان جمع‌آوری گردید. روش تحلیل داده‌ها و محاسبه هزینه‌های مستقیم پزشکی و غیرمستقیم بیماری در این مطالعه تحقیقاتی بر اساس رویکرد بروز و به روش پایین به بالا از دیدگاه جامعه بوده است.

یافته‌ها: متوسط هزینه مستقیم پزشکی در هر بیمار بستری کووید-۱۹ در وضعیت وخیم و بدحال، ۲۱۴,۹۲۶,۵۰۰ ریال محاسبه شد. خدمات بستری و دارویی بیشترین بخش هزینه‌ها را به خود اختصاص دادند. متوسط کل هزینه‌های غیرمستقیم برای هر بیمار با وضعیت وخیم بیماری ۹۵۹,۵۷۷,۷۱۴ ریال برآورد شده است.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاکی از بار اقتصادی بسیار سنگین بیماری کووید-۱۹ بر جامعه و نظام سلامت کشور بود. شیوع بالای این بیماری، باعث ضربه‌های اقتصادی سنگینی بر جامعه و نظام سلامت کشور شده است.

واژه‌های کلیدی: کووید -۱۹، هزینه بیماری، آی‌سی‌یو، گلستان

ارجاع: کبیر محمدجواد، حیدری علیرضا، معینی سجاد، خطیرنامنی زهرا، کاویان تلوری فاطمه، ایمری موسی. محاسبه هزینه‌های مستقیم پزشکی و هزینه‌های غیرمستقیم در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بخش مراقبت‌های ویژه دراستان گلستان. راهبردهای مدیریت در نظام سلامت ۱۴۰۰؛ ۶(۴): ۱۶-۳۰۸.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۰۸
تاریخ اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۱۲/۱۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۵

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1400.6.4.4.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v6i4.8982]

مقدمه

بار اقتصادی به عنوان از دست دادن منابع اقتصادی و فرصت‌های مرتبط تعریف می‌شود. از دست دادن منابع اقتصادی ممکن است به کاهش درآمد و یا تغییر در شیوه زندگی اقتصادی، نیاز به قرض گرفتن پول، کاهش پس انداز، اعلام ورشکستگی، به خطر انداختن برنامه‌های خانواده و سایر اتفاقات دردسرساز منجر گردد. از دست دادن فرصت ممکن است در نگه داشتن و یا پیدا کردن یک شغل اختلال ایجاد کند و بهره‌وری و کیفیت کار را کاهش دهد (۱). سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نظام مراقبت سلامت برای تصمیم گیری به منظور تخصیص بهینه، نیازمند آگاهی از هزینه‌های بیماری‌ها هستند. برای تعیین هزینه کل ناشی از یک پیامد، بیماری یا حادثه که به کشور تحمیل می‌شود از بار اقتصادی بیماری استفاده می‌کنیم (۲).

به طور سنتی، بار اقتصادی بیماری بر اساس هزینه‌های مستقیم، هزینه‌های غیرمستقیم و هزینه‌های نامحسوس برآورد می‌شود (۳). هزینه‌های مرتبط با بیماری‌های جدی می‌تواند قسمت عمده‌ای از بودجه خانوارها را به خود اختصاص دهد، اما حتی هزینه‌های کوچک، می‌تواند بخش قابل توجهی از بودجه فقرا، یعنی کسانی که اتکایشان بر دستمزد روزانه‌ای است که به زحمت کفاف هزینه‌های غذایی ایشان را می‌دهد، به خود اختصاص دهد. نه تنها هزینه‌های مستقیم پزشکی بلکه هزینه‌های غیر مستقیم از جمله زمان نقل و انتقال و بهره‌وری از دست رفته به دلیل مرگ زودرس، نیز می‌تواند منابع خانوار را مصرف نماید (۴،۵). هزینه‌های مستقیم بیماری به طور مستقیم با بیماری مرتبط هستند و هزینه‌های تشخیصی بیماری، درمان و مراقبت را شامل می‌شوند. هزینه‌های غیرمستقیم در نتیجه از دست دادن فرصت‌ها و منابع اقتصادی در اثر ابتلا به بیماری ایجاد می‌شود و شامل هزینه‌های تولید از دست رفته به علت مرگ زودرس و هزینه‌های تولید از دست رفته به علت ابتلا به بیماری می‌شود (۶).

در ۱۱ مارس ۲۰۲۰، سازمان جهانی بهداشت اعلام کرد که گونه جدیدی از خانواده کروناویروس‌ها با نام SARS-COV-2، عامل بیماری کووید-۱۹ می‌باشد و با بیماری زایی و حدت بالا، باعث همه‌گیری جهانی شده است (۷). این بیماری با توجه به قدرت انتشار بالای خود، تا به امروز موج‌های متعددی از ابتلا را در سراسر جهان در پی داشته است و نیاز به سیاست‌های فاصله گذاری اجتماعی و وضع محدودیت‌ها باعث شد به طور جدی اقتصاد جهان و بسیاری از کسب و کارها با مشکلات جدی روبه‌رو شده و گسترش فقر در جوامع رخ دهد (۸،۹). اگرچه اکثر افراد مبتلا به ویروس کووید-۱۹، در سطح خفیف تا متوسط با این بیماری درگیر می‌شوند اما در افرادی که دچار بیماری‌های زمینه‌ای مانند بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها و به‌طور کلی بیماری‌های مزمن رو به رو هستند، با شدت بیشتری درگیر بیماری شده و حتی ممکن است منجر به فوت شود (۱۲-۱۰).

این بیماری نظام سلامت کشورها را با چالش‌های بسیاری روبه‌رو کرده است. پیامدهای اقتصادی کووید-۱۹ در نظام سلامت را می‌توان در کاهش درآمد بیمارستان‌ها به دلیل کاهش ویزیت‌ها و خدمات الکتیو، هزینه‌های مرتبط با تجهیز مراکز ارائه‌دهنده خدمت و درمان بیماران کووید-۱۹ خلاصه کرد (۱۶-۱۳).

طبق گزارش کبیر و همکاران (۲۰۲۰) شیوع کووید-۱۹ یک تریلیون دلار برای اقتصاد جهان در سال ۲۰۲۰ هزینه داشته است. به گفته کارشناسان این تأثیر حتی بدتر از بحران مالی بزرگی است که جهان در سال‌های ۰۸-۲۰۰۷ با آن روبه‌رو شده است. کشورها در حال کاهش نرخ بهره و بازنگری در هزینه‌های خود هستند و ممکن است مجبور شوند کمک‌های مالی را به برنامه‌های مختلفی که توسط سازمان ملل متحد اجرا می‌شود، کاهش دهند. همچنین کشورها مجبور هستند، مبلغ زیادی را در بخش بهداشت و رفاه عمومی خود خرج کنند (۱۷). در مطالعه ماکرایدیس و همکاران (۲۰۲۰) با هدف تعیین هزینه‌های کووید-۱۹ و اثر آن بر تولید ناخالص داخلی آمریکا، تخمین زده شد نرخ رشد واقعی تولید ناخالص داخلی برای هر ماه تعطیلی جزئی اقتصادی ۵ درصد کاهش می‌یابد. به‌طوریکه، هزینه اقتصادی ۲ ماه اول مبارزه با کووید-۱۹، ۲/۱۴ تریلیون دلار (۱۰ درصد) بوده‌است (۱۸). در مطالعه داراب و همکاران (۲۰۲۰)، که با هدف برآورد هزینه‌های مستقیم پزشکی و غیرمستقیم درمان بیماری کووید-۱۹ از دیدگاه جامعه در بیماران بستری در بیمارستان‌های ارجاعی استان فارس و همچنین بار اقتصادی کووید-۱۹ در ایران در سال ۲۰۲۰ انجام شد، هزینه‌های مستقیم پزشکی در مجموع ۲۸,۲۴۰,۰۲۵,۹۶۸ ریال (۱,۷۹۱,۱۷۲ دلار) با میانگین هزینه ۵۹,۲۰۳,۴۰۹ ریال (۳,۷۵۵ دلار) به ازای هر

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1400.6.4.4.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v6i4.8982]

نفر و میانگین هزینه‌های غیرمستقیم شامل از دست دادن درآمد ناشی از فوت زودرس، زیان تولید اقتصادی ناشی از بستری شدن در بیمارستان و غیبت شغلی در دوره بهبودی برای هر نفر ۱۲۹,۸۷۰,۹۷۴ ریال (۱۱,۶۳۴ دلار) برآورد شد (۱۹).

در مدیریت و کنترل همه گیری کووید-۱۹، چه از لحاظ سلامتی و چه از لحاظ بار اقتصادی، بهتر است طوری عمل شود که بیمار به مرحله ضرورت بستری در بخش مراقبت ویژه نرسد. با توجه به اینکه تا به امروز شواهدی از هزینه‌های بیماران کووید-۱۹ بستری در بخش مراقبت ویژه در ایران منتشر نشده است، هدف از این مطالعه، محاسبه هزینه‌های مستقیم بیمارستانی و غیرمستقیم در بیماران مبتلا به کووید-۱۹با شرایط بدحال و وخیم بستری در بخش مراقبت‌های ویژه استان گلستان بود.

روش پژوهش

این مطالعه توصیفی-تحلیلی، نوعی ارزیابی اقتصادی جزئی بود که به صورت مقطعی انجام شد. نمونه‌های این مطالعه تمامی بیماران قطعی مبتلا به کووید-۱۹ بستری‌شده در بخش مراقبت‌های ویژه در یکی از بیمارستان‌های آموزشی درمانی مرکز بیماری کووید-۱۹ در استان گلستان در ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۹ بودند (۱۵۸ بیمار). بیماران وخیم در این مطالعه، بیمارانی هستند که اکثراً در بخش مراقبت‌های ویژه بستری بوده و از لحاظ هزینه و مدت زمان بستری با بیماران بستری در بخش عادی، تفاوت معنی‌دار و قابل توجهی داشته‌اند. به طور مثال، بیماری که ۱۷ روز در بیمارستان بستری بوده و فقط ۲ روز از این مدت زمان در بخش عادی بستری و باقی روزها را در بخش مراقبت ویژه سپری کرده است، در گروه بیماران وخیم قرار گرفته است.

هزینه‌های بیماری در این مطالعه تحقیقاتی بر اساس رویکرد بروز و به روش پایین به بالا از دیدگاه جامعه محاسبه شده است. داده‌های این مطالعه که شامل اطلاعات دموگرافیک و هزینه‌های مستقیم پزشکی بود، از طریق پرونده‌های بیماران و سیستم اطلاعات بیمارستانی جمع‌آوری گردید. هزینه‌های مستقیم پزشکی نیز با استفاده از تعرفه‌های مصوب خدمات تشخیصی و درمانی در سال ۱۳۹۹ محاسبه شد. برای محاسبه هزینه‌های مستقیم پزشکی بیماران به صورت‌حساب‌های بیماران مراجعه شده‌است و خدمات ارائه شده و هزینه‌های آنان از داخل صورت‌حساب استخراج گردیده است. تمامی خدمات ارائه شده به بیمار همچون هزینه‌های بستری در مراقبت ویژه و عادی، هزینه ویزیت پزشک، خدمات مشاوره‌ای پزشک، هزینه‌های لوازم و تجهیزات مصرفی، دارو، خدمات پرستاری، تصویربرداری، آزمایشگاه، دیالیز، نوار قلب و غیره مورد بررسی قرار گرفت و متوسط هزینه هر خدمت ارائه شده به بیمار محاسبه و در نهایت هزینه مستقیم پزشکی ارائه شده به بیمار از مجموع متوسط هزینه خدمات ارائه شده محاسبه گردید. همچنین هزینه‌های غیرمستقیم با توجه به میزان حداقل حقوق اعلام شده از طرف دولت، و بهره وری از دست رفته بر اثر مرگ، بر اساس روش Forgone Labor Output (FLO) و فرمول زیر تخمین زده شد.

$$P_l = \sum_{i=1}^{N} \frac{W*(1+g)^{i}}{(1+r)^{i}}$$

در این فرمول، P معرف ارزش حال حاضر درآمدهای قابل پیش بینی در آینده یک نیروی کار می‌باشد. N میانگین سال‌های کاری است که نیروی کار به واسطه مرگ زودرس، از دست داده است. W نیز متوسط درآمد هر فرد در حال حاضر در سال می‌باشد. r همان نرخ تنزیل در جامعه است و g نیز نمایانگر رشد سالانه درآمد حقیقی هر فرد می‌باشد (۲۰). برای تبدیل هزینه‌ها به دلار از نرخ اعلامی بانک مرکزی در سال ۱۳۹۹ (۴۲,۰۰۰ ریال) استفاده شده است.

همچنین برای محاسبه درآمد از دست رفته به واسطه ریکاوری در خانه، از داده‌های مطالعه بار اقتصادی بیماری کووید-۱۹ شیراز و همچنین اطلاعات چاپ شده در ارتباط با سیر بیماری و وضعیت بعد از ترخیص بیمار، استفاده شده است. این مطالعات مدت زمان ریکاوری در خانه بعد از ترخیص از بیمارستان را بین ۲ تا ۶ هفته عنوان می‌کنند که در این مطالعه با توجه به مقاله بار اقتصادی کووید-۱۹ در ایران، ۲۱ روز در نظر گرفته‌شده‌است (۲۱-۱۹). ضمناً کد اخلاق به شماره IR.GOUMS.REC.1399.046 از کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی اخذ شده است.

یافته‌ها

در ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۹ و در یکی از بیمارستان‌های مرکز کووید-۱۹دانشگاه علوم پزشکی گلستان، ۱۵۸ بیمار در شرایط حاد و بدحال، بستری بودند. همانطور که در جدول ۱ قابل مشاهده است، متوسط زمان بستری در بیماران، ۱۵ روز بود. بیماران غالباً به ترتیب در گروه سنی ۶۵ سال به بالا و ۴۵ تا ۶۵ سال بوده‌اند و همچنین میانگین سنی بیماران ۵۸ سال بود.

Published by: Shahid Sadoughi University of Medical Sciences www.mshsj.ssu.ac.ir

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1400.6.4.4.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v6i4.8982]

جدول ۱: وضعیت دموگرافیک بیماران مبتلا به کووید-۱۹ با شرایط حاد (وخیم)

متغیر		تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۸۴	۵۳
	زن	۷۴	۴۷
سن (سال)	۰-۱۵	۶	۴
	۱۶-۴۵	۳۰	۱۹
	۴۶-۶۵	۵۶	۳۵
	< ۶۵	۶۶	۴۲

در جدول ۲، هزینه‌های مستقیم پزشکی، درصد سهم هر عامل از هزینه کل و متوسط هزینه هر بستری در شرایط وخیم گزارش شده است. متوسط هزینه هر بیمار بستری حدود ۲۱۴,۹۲۶,۵۰۰ ریال بود. بستری تخت ویژه و عادی با ۴۶ درصد سهم از هزینه کل، بیشترین مقدار هزینه را در این بیماران به خود اختصاص داده است. دارو و لوازم مصرفی بخش با ۳۸ درصد سهم از هزینه کل از دیگر عوامل عمده هزینه در این بیماران بوده‌است.

هزینه‌های غیر مستقیم

در جدول ۳، نتایج مربوط به هزینه‌های غیرمستقیم در بیماران با شرایط وخیم ارائه شده است. بیماران در شرایط وخیم به طور متوسط ۱۵ روز در بیمارستان بستری بودند که با توجه به میزان حداقل حقوق ماهانه مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۹، روزی ۹۶۰,۰۰۰ ریال، و در مجموع ۱۵ روز غیبت از کار به دلیل بستری در بیمارستان، حدود ۱۴,۴۰۰,۰۰۰ ریال درآمد از دست رفته داشته‌اند. با توجه به داده‌های به‌دست آمده، در بین بیماران بستری شده در وضعیت وخیم به دلیل کووید-۱۹ در استان گلستان در ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۹)، ۳۴ درصد مرگ در جمعیت فعال و گروه سنی ۱۵ تا ۶۵ سال اتفاق افتاده است. به عبارتی متوسط سن مرگ در افراد بین ۱۵ تا ۶۵ سال، ۵۶ سال بوده است که این بدین مفهوم است که افراد به طور متوسط ۹ سال از دوره بهره وری به دلیل مرگ از دست رفته است. با توجه به فرمول P_1، در ابتدا مجموع درآمدهای قابل انتظار محاسبه شده است. برای این کار متوسط درآمد سالانه افراد با توجه به حداقل حقوق ماهانه اعلامی توسط مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۹، (۲۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال ضرب در ۱۲ ماه) محاسبه شده است (۳۴۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال) و در مجموع ۹ سال بهره وری از دست رفته به دلیل مرگ زودرس ۲,۷۲۰,۶۴۰,۳۳۵ ریال به‌دست آمده است. سپس با ضرب در ۳۴ درصد (میزان مرگ در جمعیت فعال) (۳۴ درصد × ۲,۷۲۰,۶۴۰,۳۳۵ ریال)، به طور کلی متوسط هزینه بهره‌وری از دست رفته به دلیل مرگ زودس ۹۲۵,۰۱۷,۷۱۴ریال برای کووید ۱۹، محاسبه گردیده است.

g به عنوان رشد درآمد حقیقی سالیانه، ۳ درصد در نظر گرفته شده است. نرخ تنزیل در اکثر کشورها بین ۳ تا ۶ درصد در نظر گرفته می‌شود که در این مطالعه ۶ درصد در نظر گرفته شده است.

$$P_1 = \sum_{i=1}^{9} \frac{348000000 \times (1+0.03)^i}{(1+0.06)^i} = 2720640335$$

به طور کلی، متوسط کل هزینه‌های غیرمستقیم برای هر بیمار با وضعیت وخیم بیماری ۹۵۹,۵۷۷,۷۱۴ ریال برآورد شده است.

جدول ۲: توزیع هزینه‌های مستقیم پزشکی (برحسب ریال) در بیماران بستری مبتلا به کووید-۱۹ با وضعیت وخیم بیماری

عامل هزینه	سهم از هزینه کل به ریال (درصد)	متوسط هزینه هر بیمار به ریال	انحراف معیار
بستری تخت ویژه	(۴۱) ۱۳,۹۳۶,۵۹۹,۲۱۰	۸۸,۷۶۸,۱۴۷	۷۷,۹۰۷,۷۸۹
	۳۳۱,۸۲۳ دلار	۲,۱۱۳ دلار	-
بستری تخت عادی	(۵) ۱,۵۹۷,۵۹۶,۰۰۰	۱۱,۲۵۰,۶۷۶	۸,۵۴۶,۳۷۶
	۳۸,۰۳۸ دلار	۲۶۷ دلار	-
دارو	(۳۲) ۱۱,۰۹۱,۰۳۸,۱۱۹	۷۰,۱۹۶,۴۴۳	۷۳,۶۲۳,۲۳۰
	۲۶۴,۰۷۲ دلار	۱,۶۷۱ دلار	-
لوازم مصرفی	(۶) ۱,۸۱۰,۵۵۷,۲۸۲	۱۱,۴۵۹,۲۲۳	۶,۶۸۰,۶۸۷
	۴۳,۱۰۸دلار	۲۷۲ دلار	-
آزمایشگاه	(۵) ۱,۶۹۰,۱۷۰,۶۵۰	۱۰,۶۹۷,۲۸۰	۷,۶۰۸,۹۳۸
	۴۰,۲۴۲دلار	۲۵۴ دلار	-

Published by: Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
www.mshsj.ssu.ac.ir
[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1400.6.4.4.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v6i4.8982]

عامل هزینه	سهم از هزینه کل به ریال (درصد)	متوسط هزینه هر بیمار به ریال	انحراف معیار
ویزیت پزشک	(۳) ۱,۰۰۸,۳۰۶,۲۰۰ ۲۴,۰۰۷ دلار	۶,۵۴۷,۴۴۰ ۱۵۶ دلار	۴,۵۵۷,۲۹۷ -
خدمات پرستاری	(۲) ۶۸۲,۱۷۰,۷۹۰ ۱۶۲۴۲ دلار	۴,۳۱۷,۵۳۰ ۱۰۲ دلار	۳,۶۱۲,۳۵۸
تصویربرداری (رادیولوژی+ سی تی اسکن)	(۱) ۲۲۶,۰۳۰,۰۳۰ ۵,۳۸۱ دلار	۱,۶۸۶,۷۹۱ ۲۷ دلار	۹۴۳,۱۶۴ -
سایر (مشاوره، اکو ، نوار قلب و غیره)	(۵)۱,۹۱۵,۹۱۹,۲۳۰ ۴۵,۶۱۷ دلار	۱۲,۱۲۶,۰۷۱ ۲۸۰ دلار	- -
سهم پرداختی بیمه پایه	(۸۲) ۲۹,۵۵۵,۴۰۰,۳۸۰ ۷۰۳,۷۰۰ دلار	۱۸۷,۰۵۹,۴۹۰ ۴,۴۵۳ دلار	۱۸۰,۸۸۸,۳۱۹ -
کل هزینه مستقیم پزشکی	۳۳,۹۵۸,۳۸۷,۲۳۰ ۸۰۸,۵۳۳ دلار	۲۱۴,۹۲۶,۵۰۰ ۵,۱۱۷ دلار	۲۰۴,۵۸۸,۹۹۹ -

جدول ۳: متوسط هزینه‌های غیرمستقیم (بر حسب ریال) در بیماران بستری مبتلا به کووید-۱۹ با وضعیت وخیم بیماری

عامل هزینه	متوسط هزینه هر بیمار به ریال
درآمد از دست رفته به واسطه بستری در بیمارستان	۱۴,۴۰۰,۰۰۰ ۹۱ دلار
درآمد از دست رفته به واسطه ریکاوری در خانه	۲۰,۱۶۰,۰۰۰ ۱۲۸ دلار
بهره وری از دست رفته به دلیل مرگ زودس	۹۲۵,۰۱۷,۷۱۴ ۵,۸۶۹ دلار
کل هزینه‌های غیر مستقیم	۹۵۹,۵۷۷,۷۱۴ ۶,۰۸۸

بحث

مطالعه حاضر به بررسی هزینه‌های بستری مراقبت‌های ویژه در بیماران مبتلا به کووید-۱۹در استان گلستان، پرداخته است. شیوع بیماری کووید-۱۹ و همچنین افزایش تعداد مبتلایان به این بیماری، هزینه‌های سنگینی را به نظام سلامت ایران و جامعه تحمیل کرده است. سیر بیماری کووید-۱۹ به طریقی بود که امکان نیاز به تخت مراقبت‌های ویژه در بیماران بدحال، به تست‌های آزمایشگاهی و تصویربرداری جهت وضعیت ویروس در بدن، به دستگاه‌های ونتیلاتور و اکسیژن ساز به دلیل آسیب‌های جدی که بیماری به ریه‌ها وارد می‌کند و نیاز به وسایل محافظتی برای پرسنل و بیماران در جهت جلوگیری بیشتر از انتشار ویروس، وجود داشت. قدرت بالای سرایت این ویروس و درمان بیماری کووید-۱۹ بار اقتصادی سنگینی را به نظام سلامت کشورها تحمیل می‌کند.

در مطالعه حاضر متوسط هزینه‌های مستقیم در بیماران دارای شرایط وخیم و بدحال حدود ۲۱ میلیون تومان (۵,۱۱۷ دلار) بوده است که هزینه‌های تخت بیمارستانی (۴۶ درصد) و هزینه‌های دارویی (۳۲ درصد)، بیشترین سهم از کل هزینه‌های بیمارستانی را به خود اختصاص داده‌اند. مشابه نتایج مطالعه حاضر، در مطالعه داراب و همکاران (۲۰۲۰) با هدف بار اقتصادی بیماری کووید-۱۹، هزینه بستری در بخش مراقبت‌های ویژه حدود ۲۰ میلیون و ۹۰۰ هزار تومان بوده است که هزینه تخت بیمارستانی با ۴۵ درصد و هزینه‌های دارویی با ۳۴ درصد بیشترین سهم هزینه را از هزینه کل به خود اختصاص داده‌اند. این هزینه کل، حدود ۵ برابر سنگین‌تر از هزینه بستری بیماران دارای حال عمومی مناسب در بخش عادی می‌باشد (۱۹). هزینه هر مورد بستری بیماران کووید-۱۹ دارای شرایط حاد در مراقبت‌های ویژه در چین (۲۰۲۰) نیز حدود ۹ هزار دلار برآورد شده است که هزینه‌های دارویی و هزینه‌های بستری تخت بیمارستانی به ترتیب بیشترین سهم از هزینه‌های کل را به خود اختصاص داده است (۲۲). همچنین در مطالعه کلیری و همکاران

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1400.6.4.4.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v6i4.8982]

(۲۰۲۱) در آفریقای جنوبی، هزینه بستری بیماران دارای شرایط بدحال و وخیم، حدود ۷,۶۰۰ دلار محاسبه گردیده است (۲۳).

مطالعه بار اقتصادی کووید-۱۹ در نظام سلامت آمریکا (۲۰۲۱)، هزینه‌های مستقیم درمان بیماران دارای علایم و نیازمند به بستری را حدود ۱۸,۵۷۹ دلار برآورد کرده است. این در صورتی است که اگر بیماران دارای علایم خفیف و بدون نیاز به بستری باشند، هزینه‌ها تا ۳,۹۹۴ دلارکاهش پیدا می‌کند. به طورکلی اگر ۲۰ درصد جمعیت ایالات متحده آمریکا مبتلا به بیماری کووید-۱۹ شوند، حدود ۱۶۳ میلیارد دلار هزینه مستقیم درمانی به نظام سلامت آمریکا تحمیل خواهد شد (۲۴). لازم به ذکر است که طبق آمارهای قطعی گزارش شده در سال ۲۰۲۱، حدود ۸ درصد مردم آمریکا (۲۶/۵ میلیون نفر) به این بیماری مبتلاشده‌اند (۲۵).

در مطالعه کنونی متوسط سهم بیمه پایه در پوشش هزینه‌های کل در بیماران بستری در مراقبت ویژه، حدود ۸۲ درصد هزینه‌ها بوده است. مابقی هزینه‌ها که حدود ۲ میلیون و ۷۰۰ هزار تومان بوده است، توسط بیمار و یا بیمه‌های تکمیلی پرداخت شده است. باید توجه داشت که این مبلغ تقریباً حداقل درآمد یک نیروی کار در سال ۱۳۹۹، طبق اعلام وزارت تعاون و کار بوده است (۲۶) و نشان از سنگین بودن بار هزینه‌ای درمان بیماری، برای بیمار، بیمه‌ها و نظام سلامت دارد. متوسط هزینه‌های غیرمستقیم در مطالعه حاضر در بیماران با وضعیت وخیم بیماری، ۹۵۹,۵۷۷,۷۱۴ ریال بوده‌است. در مطالعه داراب و همکاران (۲۰۲۰)، متوسط هزینه غیرمستقیم ۱۲۹,۸۷۰,۹۷۴ ریال بوده است (۱۹). دلیل این اختلاف در متوسط هزینه غیرمستقیم، درصد بالای مرگ در بیماران با وضعیت وخیم در مطالعه حاضر است. همچنین درصد مرگ‌هایی با وضعیت وخیم در مطالعه داراب پایین‌تر بوده است.

پژوهش حاضر اولین مطالعه‌ای است که اختصاصاً به محاسبه هزینه‌های بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بخش مراقبت‌های ویژه پرداخته است؛ اگرچه در این‌باره با محدودیت‌های زیادی روبرو بوده‌ایم. شرایط سخت بیماری کووید-۱۹، محدودیت‌های اساسی را برای به دست آوردن اطلاعات اقتصادی اجتماعی مربوط به بیماران شرکت کننده در مطالعه ایجاد کرده بود و امکان تعمیق مطالعه از طرق مختلف مانند مصاحبه حضوری و یا تلفنی و دریافت اطلاعات هزینه‌های غیرمستقیم و درآمدهای از دست رفته افراد و همچنین هزینه‌های مستقیم غیرپزشکی مانند هزینه‌های مسافرت، رفت و آمد و مواد غذایی و همچنین هزینه‌های مراقبت از بیمار در منزل وجود نداشت. اگرچه هزینه‌های مستقیم پزشکی در بیمارستان‌های دولتی سراسر کشور که مراکز بستری بیماران کووید-۱۹ بودند، تفاوت چندانی ندارد و یافته‌های این مطالعه به آن‌ها قابل تعمیم است، اما هزینه‌های مستقیم پزشکی در بیمارستان‌های خصوصی و یا هزینه‌های دارو در خارج از بیمارستان، تفاوت‌هایی را ایجاد می‌کند که باید مورد توجه قرار گیرد. همچنین اگرچه در این مطالعه برآوردی از هزینه‌های غیرمستقیم صورت‌گرفته‌است و با یافته‌های موجود می‌توان تخمینی از هزینه‌های غیرمستقیم این بیماری را داشت اما در واقع باید توجه داشت هزینه‌های غیرمستقیم از استان به استان می‌تواند متفاوت باشد و در واقع بیش از آن چیزی است که در یافته‌های این مطالعه تخمین زده شده است. پیشنهاد می‌شود در مطالعه‌های آتی به برطرف کردن این محدودیت‌ها توجه شود و داده‌های بیشتر با دقت بالاتر جمع‌آوری گردد. شناسایی هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم بیماری که بر نظام سلامت و بیماران تحمیل می‌شود به سیاستگذاران و مدیران در تصمیم‌گیری‌های میتنی بر شواهد جهت کاهش هزینه ها و مدیریت منابع یاری می‌رساند.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه، حاکی از بار اقتصادی بسیار سنگین بیماری کووید-۱۹ بر جامعه و نظام سلامت کشور می‌باشد. قدرت انتشار بالای این بیماری و عدم توجه کافی در امر پیشگیری در افزایش ابتلا تاثیرگذار است. با توجه به هزینه‌های بسیار سنگین درمان بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، شناسایی زودتر بیماران و کنترل شدت بیماری در بیمارستان‌ها امری کاملاً ضروری است.

سپاسگزاری

نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از تمامی مشارکت‌کنندگان در پژوهش اعلام می‌نمایند.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: م ج. ک، ع. ح

جمع‌آوری داده‌ها: ف.ک ت، ز. خ، م. ای

تحلیل داده‌ها: س. م

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.24766879.1400.6.4.4.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v6i4.8982]

نگارش و اصلاح مقاله: م ج. ک، ع. ح، س. م، ز. خ، ف. ک ت، م. ای

سازمان حمایت‌کننده

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی با کد 111608 و عنوان تخمین بار اقتصادی بیماری کووید-۱۹ در استان گلستان در سال ۱۳۹۹ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی گلستان انجام شده است.

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

References

1) Meneses K, Azuero A, Hassey L, McNees P, Pisu M. Does economic burden influence quality of life in breast cancer survivors?. GynecolOncol 2012; 124(3): 437–43. doi: 10.1016/j.ygyno.2011.11.038.
2) Pakdaman M, Gravandi S, Askari R, Shafii M, KhaleghiMuri M, Bahariniya S. Estimation of the economic burden of cardiovascular diseases in selected hospitals of yazd in 2018. Qom University of Medical Sciences Journal 2020; 14(7): 58-68. doi: 10.29252/qums.14.7.58. [Persian]
3) Le C, Zhankun S, Jun D, Keying Z. The economic burden of hypertension in rural south west China. Tropical Medicine & International Health 2012; 17(12): 1544-51. doi:10.1111/j.1365 3156.2012. 03087.x.
4) Hatt LE. Measuring risk factors for catastrophic health expenditures in Peru, and their effects on families over time [Ph.D. thesis]. , Baltimore: Johns Hopkins University; 2006.
5) Yousefi M, Sahabi B, Kazemnejad A. Direct and indirect costs of household health expenditure. Journal of Hospital 2014; 12(4): 51-61. [Persian]
6) Jo C. Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. Clinical and Molecular Hepatology 2014; 20(4): 327-37. doi: 10.3350/cmh.2014.20.4.327.
7) WHO. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. 2021. Available from: URL: https://www.who.int/ emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019.
8) Nagarjun K. As job losses escalate, nearly half of global workforce at risk of losing livelihoods. 3th ed. ILO: International Labour Organization News. 2020.
9) Bambra C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. J Epidemiol Community Health 2020; 74(11): 964-8. doi: 10.1136/jech-2020-214401.
10) Javanmardi F, Keshavarzi A, Akbari A, Emami A, Pirbonyeh N. Prevalence of underlying diseases in died cases of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Plos One 2020; 15(10): e0241265. doi: 10.1371/journal.pone.0241265.
11) Emami A, Javanmardi F, Pirbonyeh N, Akbari A. Prevalence of underlying diseases in hospitalized patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Archives of Academic Emergency Medicine 2020; 8(1): e35.
12) Centers for Disease Control and Prevention. Underlying medical conditions associated with high risk for severe COVID-19: information for healthcare providers. 2020. Available from URL: https://www. cdc.gov/ coronavirus/ 2019-ncov/hcp/clinical-care/ underlyingconditions.html. Last access: mar 3, 2022.
13) Khalafallah AM, Jimenez AE, Lee RP, Weingart JD, Theodore N, Cohen AR, et al. Impact of COVID-19 on an academic neurosurgery department: the Johns Hopkins experience. World Neurosurgery 2020; 139: e877-84. doi: 10.1016/j.wneu.2020. 05.167.
14) Gomes CM, Favorito LA, Henriques JV, Canalini AF, Anzolch KM, Fernandes RD, et al. Impact of COVID-19 on clinical practice, income, health and lifestyle behavior of Brazilian urologists. International Braz J urol 2020; 46(6): 1042-71. doi: 10.1590/s1677-5538.ibju.2020.99.15.
15) Ahmed J, Malik F, Arif TB, Majid Z, Chaudhary MA, Ahmad J, et al. Availability of Personal Protective Equipment (PPE) among US and Pakistani doctors in COVID-19 pandemic. Cureus 2020; 12(6): e8550.
16) Kolbin AS, Belousov DY, Gomon YM, Balykina YE, Ivanov IG. PIN65 Socio-economic burden of COVID-19 in the Russian federation. Value in Health 2020; 23 supplement 1. doi: 10.37489/2588-0519-2020-1-35-44.
17) Kabir M, Afzal MS, Khan A, Ahmed H. COVID-19 pandemic and economic cost; impact on forcibly displaced people. Travel medicine and infectious disease 2020; 101661. doi: 10.1016/j.tmaid.2020. 101661.PMid: 32272198. PMCid: PMC7136875.
18) Makridis C, Hartley J. The cost of COVID-19: a rough estimate of the 2020 us GDP impact. Special Edition Policy Brief 2020; 1-7. doi: 10.2139/ssrn. 3570731.
19) Darab MG, Keshavarz K, Sadeghi E, Shahmohamadi J, Kavosi Z. The economic burden of coronavirus disease 2019 (COVID-19): evidence from Iran. BMC Health Services Research 2021; 21(1): 1-7. doi: 10.1186/s12913-021-06126-8. PMid: 33573650. PMCid: PMC7877330.
20) Faes C, Abrams S, Van Beckhoven D, Meyfroidt G, Vlieghe E, Hens N. Time between symptom onset, hospitalisation and recovery or death: statistical

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1400.6.4.4.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v6i4.8982]

analysis of Belgian COVID-19 patients. International journal of Environmental Research and Public Health 2020; 17(20): 7560. doi: 10.3390/ijerph17207560.

21) Pareker A, Pruski A, Mastalerz MH. Coronavirus: Recovery after a hospital stay. Available from URL: https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and diseases/coronavirus/coronavirus-recovery- after-a-hospital-stay. Last access: mar 3, 2022.

22) Jin H, Wang H, Li X, Zheng W, Ye S, Zhang S, et al. Estimating the cost-of-illness associated with the COVID-19 outbreak in China from January to March 2020. medRxiv 2020; Available from URL: https:// papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=360509 1. doi: 10.1101/2020.05.15.20102863.

23) Cleary SM, Wilkinson T, Tchuem CT, Docrat S, Solanki GC. Cost-effectiveness of intensive care for hospitalized COVID-19 patients: experience from South Africa. BMC Health Services Research 2021; 21(82):1-10. doi: 10.1186/s12913-021-06081-4. PMid: 33482807. PMCid: PMC7820836.

24) Institute for health metrics and evaluation. The cost of air pollution: strengthening the economic case for action. World Bank, Washington, DC. Available from URL: https://openknowledge.worldbank.org/ handle/ 10986/25013. . Last access: mar 3, 2022.

25) Worldometers. Coronavirus 2021; Available from URL: https:// www.worldometers.info/coronavirus/ country/iran/. Last access: mar 3, 2022.

26) Ministry of Cooperatives Labour and Social Welfare. Available from URL: https://isfahan.mcls. gov.ir/ fa/filepool. Last access: mar 3, 2022.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1400.6.4.4.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v6i4.8982]

Research Article

Calculation of Direct Medical Costs and Indirect Costs in Patients with Covid-19 Hospitalized in the Intensive Care Unit in Golestan Province

Mohammad Javad Kabir [1], Alireza Heidari [2*], Sajad Moeini [3], Zahra Khatirnamani [4], Fatemeh Kavian Telouri [5], Mousa Eimery [6]

[1] Associated Professor, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran
[2]Assistant Professor, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran
[3] Ph.D. student of Health Policy, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran
[4] MSc in Biostatistics, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran
[5] MSc in Health Economics, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran
[6] MSc in Medical Information Technology Management, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

*** Corresponding Author:** Alireza Heidari
alirezaheidari7@gmail.com

Citation: Kabir MJ, Heidari A, Moeini S, Khatirnamani Z, Kavian Telouri F, Eimery M. Calculation of Direct Medical Costs and Indirect Costs in Patients with Covid-19 Hospitalized in the Intensive Care Unit in Golestan Province. Manage Strat Health Syst 2022; 6(4): 308-16.

Received: October 30, 2021
Revised: March 1, 2022
Accepted: March 6, 2022

Funding: This study has been supported by Golestan University of Medical Sciences (NO 111608).

Competing Interests: The authors have declared that no competing interest exist.

A B S T R A C T

Background: Healthcare policymakers and planners use the economic burden of the disease to determine the total cost of an outcome, illness, or accident imposed on the country. The aim of this study was to calculate the direct and indirect medical costs in Covid-19 patients with critical conditions hospitalized in the intensive care unit in Golestan province.

Methods: This descriptive-analytical study was a partial economic evaluation performed cross-sectionally, and included all hospitalized patients with critical conditions in the first 6 months of 2020 in a public hospital in the Covid-19 center (158 patients).The required data were collected from patients' records by the hospital information system. Data analysis and calculation of direct medical and indirect costs of the disease in this research study was carried out based on the incidence approach and bottom-up method from the perspective of the society.

Results: The average direct medical cost per hospitalized patient in a critical condition was 214, 926, 500 rials. Hospitalization and pharmaceutical services accounted for the largest share of the costs. The average indirect cost for each patient in a critical condition was estimated at 959,577,714 rials.

Conclusion: The results of the study showed a huge economic burden of Covid-19 on society and the health system. The high prevalence of this disease has imposed huge economic damages on society and the country's health system.

Key words: COVID-19, Cost of illness, Intensive Care Unit (ICU), Golestan

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1400.6.4.4.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v6i4.8982]