

## A Glance at the Experiences of Controlling the COVID-19 Disease in Kohgiluyeh and Boyer Ahmad Provinces Based on GIS Information

Masoud Mohammadi<sup>1</sup> (Ph.D.), Ali Mousavizadeh<sup>2</sup> (Ph.D.), Meysam Behnampour<sup>3</sup> (M.S.),  
Seyed Hassan Faghihi<sup>4\*</sup> (M.S.)

1 Assistant Professor, Research Center for Social Determinants of Health, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

2 Associate Professor, Social Factors Affecting Health Research Center, Yasouj University of Medical Sciences, Yasouj, Iran

3 Master of Science in Health Education, Social Factors Affecting Health Research Center, Yasouj University of Medical Sciences, Yasouj, Iran

4 Master of Science in Epidemiology, Social Factors Affecting Health Research Center, Yasouj University of Medical Sciences, Yasouj, Iran

### Abstract

Received: 22 Apr. 2024

Accepted: 25 Feb. 2025

**Background and Aim:** The COVID-19 pandemic has confronted the world with various problems in the economic, social and political dimensions of health. The present study aimed to investigate control and preventive measures in controlling COVID-19, to investigate the epidemiology and cumulative incidence of COVID-19, as well as management activities, empowerment of personnel, and capacity estimation in Kohgiluyeh and Boyer Ahmad provinces; an attempt was also made to use GIS geographic information to guide policymakers. **Materials and Methods:** The present study is a cross-sectional study that was conducted using a review of reliable information within a period of 41 months after the identification of the first case of the disease in the province. The collected information, including sampling cases, hospitalizations, deaths, and COVID-19 vaccination statistics, was collected from the portal of the Center for Infectious Disease Management of the Ministry of Health, the Integrated Health System (SIB), and the Health System Information Observatory of the Ministry of Health, Treatment and Medical Education.

**Results:** The cumulative number of cases and deaths due to COVID-19 in the province is 130,129 and 1,137, respectively. The total number of doses of vaccine administered in the province, based on the coverage area, according to the Integrated Health System (IHS), was 1,363,703. Also, increasing the bed capacity of the intensive care unit in the province to 55 beds, setting up three CT scanners in the provincial hospitals, and setting up a cellular and molecular laboratory in the two cities of Boyer Ahmad and Kohgiluyeh, in addition to distributing COVID-19 vaccines to all health centers, health bases, and health and medical centers, and sending mobile teams to conduct COVID-19 vaccinations to administer the vaccine door-to-door and in offices and organizations, were among the management activities in the field of COVID-19 control in the province.

**Conclusion:** Increasing the capacity to sample suspected cases and identify patients in the shortest possible time, isolating them, taking intervention measures to encourage people to get vaccinated, and creating awareness about preventing this disease have reduced the burden caused by it and increased the response capacity of the provincial health system.

**Keywords:** Epidemiology, COVID-19, Experiences, Mortality

\* Corresponding Author:

Faghihi SH

Email:

sayedhasanfaghihi2016@hlth.mui.ac.ir

## نگاهی بر تجربیات کنترل بیماری کووید ۱۹ در استان کهگیلویه و بویراحمد مبتنی بر اطلاعات GIS

مسعود محمدی<sup>۱</sup>، علی موسوی زاده<sup>۲</sup>، میثم بهنام پور<sup>۳</sup>، سیدحسین فقیهی<sup>۴\*</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** پاندمی کووید ۱۹ جهان را با انواع مشکلات در ابعاد سلامت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مواجه نموده است. مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی اقدامات کنترلی و پیشگیرانه در کنترل بیماری کووید ۱۹، بررسی اپیدمیولوژی و بروز تجمع‌های بیماری کووید ۱۹ و همچنین فعالیت‌های مدیریتی، توانمندسازی نیروها و برآورد ظرفیت‌ها در استان کهگیلویه و بویراحمد انجام شده است؛ همچنین سعی شده است تا بتوان از اطلاعات جغرافیایی GIS نیز جهت راهنمایی سیاست‌گذاران استفاده کرد. **روش بررسی:** مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه مقطعی است که با استفاده از مرور اطلاعات معتبر در بازه زمانی ۴۱ ماه پس از شناسایی اولین مورد بیماری در استان انجام شده است. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل موارد نمونه‌گیری، موارد بستری، مرگ و همچنین آمار واکسیناسیون کووید ۱۹ از پورتال مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، سامانه یک‌پارچه بهداشت (سیب)، رصدخانه اطلاعات نظام سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جمع‌آوری گردید.

**یافته‌ها:** موارد ابتلا و مرگ تجمع‌های ناشی از بیماری کووید ۱۹ در استان به ترتیب ۱۳۰،۱۲۹ و ۱،۱۳۷ نفر می‌باشد. میزان بروز تجمع‌های موارد کووید ۱۹ دارای تست مثبت در استان ۱۷،۱۲۲/۲۳ به ازای صد هزار نفر جمعیت بوده و همچنین میزان مرگ و میر ناشی از بیماری کووید ۱۹ به ازای صد هزار نفر جمعیت استان کهگیلویه و بویراحمد ۱۴۹/۲ بوده است. مجموع کل واکسن تزریق شده در استان بر حسب محل پوشش افراد طبق سامانه یک‌پارچه بهداشت (سیب) ۱،۳۶۳،۷۰۳ دوز بود، همچنین افزایش ظرفیت تخت بخش مراقبت‌های ویژه در استان به تعداد ۵۵ تخت و راه‌اندازی سه دستگاه سی‌تی‌اسکن در بیمارستان‌های استان و راه‌اندازی آزمایشگاه سلولی و مولکولی در دو شهرستان بویراحمد و کهگیلویه و همچنین علاوه بر توزیع واکسن‌های کووید ۱۹ در کلیه خانه‌های بهداشت، پایگاه‌های سلامت و مراکز بهداشتی و درمانی و همچنین اعزام تیم‌های سیار انجام واکسیناسیون کووید ۱۹ جهت تزریق واکسن به صورت خانه به خانه و در ادارات و سازمان‌ها از جمله فعالیت‌های مدیریتی در حوزه کنترل کووید ۱۹ در استان بوده است.

**نتیجه‌گیری:** افزایش ظرفیت نمونه‌گیری از موارد مشکوک و شناسایی بیماران در کوتاه‌ترین زمان، ایزوله نمودن آن‌ها، انجام اقدامات مداخله‌ای در راستای ترغیب مردم به واکسیناسیون و همچنین ایجاد آگاهی در مورد پیشگیری از این بیماری بار ناشی از آن را کاهش داده و باعث افزایش ظرفیت پاسخ‌گویی نظام سلامت استان شده است.

**واژه‌های کلیدی:** اپیدمیولوژی، کووید ۱۹، تجربیات، مرگ و میر

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۲/۳

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۷

\* نویسنده مسئول:

سیدحسین فقیهی؛

مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت  
دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

Email:

sayedhasanfaghghi2016@hlth.mui.ac.ir

۱ استادیار مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

۲ دانشیار مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران

۳ کارشناس ارشد آموزش بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران

۴ کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران

## مقدمه

روز ۳۱ دسامبر سال ۲۰۱۹ کشور چین طغیان یک بیماری با تظاهرات پنومونی حاد ناشی از یک ویروس کرونای جدید از شهر ووهان به سازمان جهانی بهداشت گزارش نمود و به فاصله کوتاهی اپیدمی ناشی از این بیماری به سایر کشورهای جهان گسترش یافت و مردم جهان را با انواع مشکلات در ابعاد سلامت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مواجه ساخت (۱). وخامت و گسترش این بیماری باعث گردید که در بهمن ۱۳۹۸ سازمان جهانی بهداشت وضعیت اضطراری بین‌المللی در رابطه با این بیماری اعلام نموده و در اسفند ۱۳۹۸ نام بیماری ناشی از کرونا ویروس جدید را بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹ یا کووید ۱۹ نامید (۲). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در شهریور ۱۴۰۲ بالغ بر ۷۶۹ میلیون مورد ابتلا و بیش از ۶/۹ میلیون مورد مرگ ناشی از کووید ۱۹ در سطح جهان رخ داده است (۳ و ۴).

از آن‌جا که از زمان ورود اولین مورد بیماری به یک کشور تا شناسایی آن و ایجاد اپیدمی ممکن است تا چندین هفته طول بکشد، این مهم در مورد کشور ایران که اولین موارد بیماری با شناسایی موارد مرگ آغاز گردید، نیز صدق نموده و به نظر می‌رسد که به علت مرادوات عدیده با جمهوری خلق چین احتمالاً هم‌زمان با شهر قم در چند شهر دیگر به صورت محدود در گردش بوده است که عمدتاً موارد مثبت بی‌علامت و یا با علائم خفیف بوده‌اند (۵). مرادوات کشورهای توسعه یافته با چین بسیار گسترده‌تر بوده و مستندات قوی وجود دارد که ورود ویروس به این کشورها نیز به‌طور تقریبی هم‌زمان با ایران بوده است، اما نگاه گذشته‌نگر به زمان شناخت اپیدمی در کشورهای اروپایی و آمریکای شمالی نشان می‌دهد که عمده‌ی این کشورها در فاصله زمانی ۴ تا ۵ روز پیش یا پس از ایران، اپیدمی‌های خود را شناخته‌اند که خود دلیل قابل توجهی بر آن است که تأخیر چند هفته‌ای در شناخت اپیدمی به نوعی جهان‌گستر بوده است (۵).

از زمان شروع این پاندمی در ایران تعداد بسیار زیادی از مردم کشور مبتلا و فوت شده‌اند که البته اقدامات کنترلی، تشخیصی و درمانی نیز منجر به این شد که بسیاری از این مبتلایان، سلامتی خود را باز یابند؛ اما همچنان این بیماری در کشور وجود دارد و مواردی از سوش‌های مختلف پان در فصول مختلف سال به صورت خفیف و با شدید در جمعیت بروز پیدا می‌کند (۶)، این بیماری براساس مطالعات انجام گرفته در این زمینه به‌عنوان یک بیماری همه‌گیر شوک بسیار زیادی به سیستم‌های بهداشتی و همچنین سیستم درمانی و بیمارستان‌ها

وارد آورده و یکی از مهمترین مشکلات مقابله با آن کمبود نیروی متخصص و کادر پزشکی و مراقبتی به‌ویژه پرستاران بوده و همچنین این بیماری که از بیماری‌های طولانی‌مدتی بوده است که سیستم بهداشتی درمانی در کشور با آن مواجه بوده است و این ملزم به ارایه ساعات کار اجباری طولانی مدت با شیفت‌های طولانی است. در این حالت به‌روز کردن و حفظ عملکرد سیستم بهداشتی بسیار حایز اهمیت است (۹-۶)، به‌منظور مقابله با بیماری‌های مشابه در آینده و همچنین بررسی راهکارهای مقابله با مشکلات و شناسایی آن‌ها مرور اقدامات گذشته‌ی سیستم بهداشتی و درمانی در مقابله با کووید ۱۹ و همچنین درس گرفتن از تجربیات گذشته است. می‌توان گفت که تحقیقات به‌موقع و هدفمند همواره جزو جدایی‌ناپذیر عملیات در اپیدمی محسوب شده و تولید فرضیه و مداخله‌ی مبتنی بر آن و همچنین مطالعات آینده‌نگر و پیش‌بینی‌کننده، بخشی ذاتی از روند کنترل اپیدمی‌ها و کسب آمادگی‌های لازم در زمان‌های پیش‌رو می‌باشد. در ضمن از آن‌جایی که بررسی اپیدمی ناشی از کووید ۱۹ از ملزومات اطلاع‌رسانی مناسب به عموم مردم و متولیان امر از جمله سیاستگذاران، مدیران سطوح مختلف نظام سلامت، کارکنان و ارایه‌دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی بوده و می‌تواند نکات حایز اهمیتی جهت سیاستگذاران و عموم افراد جامعه فراهم آورد، به‌منظور برآورد چنین تجربیاتی هدف از این مطالعه بررسی اقدامات کنترلی و پیشگیرانه در کنترل بیماری کووید ۱۹، بررسی اپیدمیولوژی و بروز جمعی بیماری کووید ۱۹ و همچنین فعالیت‌های مدیریتی، توانمندسازی نیروها و برآورد ظرفیت‌ها در استان کهگیلویه و بویراحمد انجام شده است تا بتوان در سیاستگذاری آینده در زمینه بیماری‌های عفونی از آن استفاده کرد و راهنمای سیاستگذاران سلامت باشد.

## روش بررسی

کهگیلویه و بویراحمد یکی از استان‌های ایران با مرکزیت شهر یاسوج است. این استان با مساحتی حدود ۱۶ هزار و ۲۴۹ کیلومتر مربع، در امتداد رشته کوه‌های زاگرس قرار دارد که از شمال به چهارمحال و بختیاری، از غرب به خوزستان، از جنوب به بوشهر و از شرق به فارس و اصفهان محدود می‌شود. این استان حدود ۱ درصد از مساحت کل کشور را در برمی‌گیرد. جمعیت کهگیلویه و بویراحمد بر پایه سرشماری مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵ برابر با ۷۱۳,۰۵۲ نفر بوده که ۵۰ درصد آن‌ها در شهرستان بویراحمد حضور دارند.

هرچند همزمان با شروع موارد بیماری در استان قم، روند بیماری‌های حاد تنفسی و سامانه‌های مراقبت آنفلوآنزا و نظام مراقبت سندرمیک در سطح استان توسط کارشناسان معاونت بهداشتی رصد شده بود و مراجعه‌ی مردم در این ایام به مراکز بهداشتی و درمانی افزایش یافته بود (۹-۲)؛ ولی به تشخیص پزشکان عفونی در تاریخ ۱۳۹۸/۱۲/۲ نمونه‌گیری از موارد مشکوک در سطح استان آغاز گردید تا این که در روز ۱۷ اسفندماه ۱۳۹۸ جوان ۲۷ ساله و دانشجو در شهر قم داوطلبانه و با علائم تب، تنگی نفس، سرفه‌های متوالی به بیمارستان شهید جلیل شهر یاسوج مراجعه نمود و به تشخیص پزشکان معالج در همان روز ضمن بستری، از ایشان نمونه تهیه و به آزمایشگاه مرجع تهران ارسال گردید و نتیجه‌ی آزمایش حاکی از مثبت بودن تست ایشان بوده است. این جوان در تاریخ ۲۹ بهمن‌ماه سال ۱۳۹۸ از قم به سمت شهر یاسوج (مرکز استان کهگیلویه و بویراحمد) حرکت نموده و به گفته ایشان در تاریخ ۳۰ بهمن‌ماه ۱۳۹۸ دچار این علائم شده است. بیمار مذکور پس از درمان توسط پزشکان متخصص عفونی در تاریخ ۱۰ اسفندماه ۱۳۹۸ ضمن مساعد بودن شرایط بالینی، در ایزوله خانگی قرارگرفت و بهبود یافت. تا تاریخ تهیه اطلاعات این مطالعه در استان کهگیلویه و بویراحمد در مجموع ۱۳۰،۱۲۹ مورد بیماری کووید ۱۹ شامل ۵۳۷،۱۰۳ مورد مثبت قطعی با آزمایش PCR و ۲۶،۵۹۲ مورد قطعی Rapid test، شناسایی شده است که برخی اطلاعات مرتبط با غربالگری، ابتلا و مرگ کووید ۱۹ مطابق جدول ۱ می‌باشد.

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی بوده که در آن به بررسی اپیدمی کووید-۱۹ در استان کهگیلویه و بویراحمد پرداخته شده است. جمعیت مورد بررسی در این مطالعه بر اساس موارد شناسایی شده‌ی بیماری کووید ۱۹ از طریق نتایج تست PCR آزمایش تشخیص سریع آنتی ژن کووید ۱۹، موارد واکسیناسیون و همچنین اقدامات مدیریتی در راستای کنترل کووید ۱۹ در استان کهگیلویه و بویراحمد (مبتنی بر مستندات موجود ستاد دانشگاهی کنترل کووید ۱۹) بوده است. اطلاعات جمع‌آوری شده از بیماران مبتنی بر آنچه گفته شد در بازه زمانی ۱۳۹۸/۱۲/۲ تا ۱۴۰۲/۵/۳۱ از پورتال مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، سامانه یک پارچه بهداشت (سیب)، رصدخانه اطلاعات نظام سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و همچنین سامانه‌ی مرکز پایش مراقبت‌های درمانی مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی استان کهگیلویه و بویراحمد مستقر در بیمارستان‌های وابسته جمع‌آوری گردید. داده‌های جمع‌آوری شده شامل موارد نمونه‌گیری، موارد بستری، مرگ و همچنین آمار واکسیناسیون کووید ۱۹ می‌باشد که با استفاده از نرم‌افزار Excel و با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی میانگین و درصد فراوانی تجزیه و تحلیل گردید.

## یافته‌ها

### • نتایج اپیدمیولوژی بیماری

جدول ۱: اطلاعات مربوط به بیماری‌یابی، ابتلا و مرگ‌ومیر ناشی از کووید ۱۹ در استان کهگیلویه و بویراحمد

شاخص	مقدار
کل موارد نمونه‌گیری بر حسب نوع تست	
PCR	۲۸۷،۹۶۶
رپید تست	۱۵۱،۷۷۴
بستری	۳۳،۲۶۰
سرپایی	۴۰۶،۴۸۰
کل موارد ابتلا	
PCR	۱۰۳،۵۳۷
رپید تست	۲۶،۵۹۲
بستری	۱۳،۷۵۰
سرپایی	۱۱۶،۳۷۹
میانگین سنی موارد ابتلا	۳۹
میانه سنی موارد ابتلا	۳۸

## فراوانی نسبی ابتلا در هر دو جنس

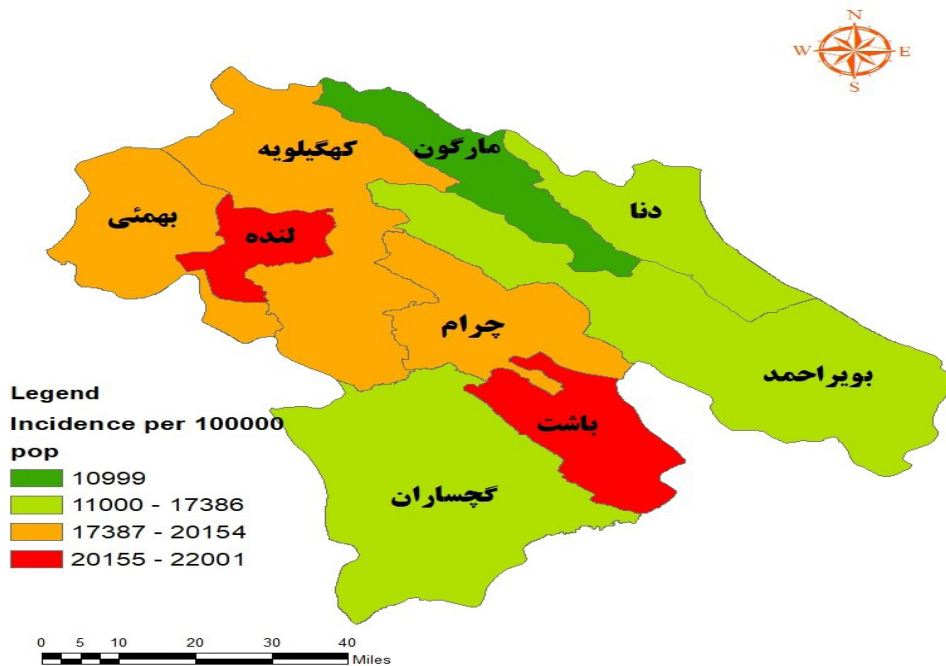
۵۲/۳۴	مرد
۴۷/۶۶	زن
۹/۵	فراوانی نسبی بیماران دارای حداقل یک زمینه‌ای
۴/۳	فراوانی نسبی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه
۶/۲۵	فراوانی نسبی موارد شدید بیماری

## کل موارد فوت

۱,۱۱۴	PCR
۲۳	رپید تست
۱,۱۰۴	بیمارستانی
۳۳	خارج بیمارستانی
۶۷(۱۶)	میانگین سنی موارد مرگ(انحراف معیار)
۶۷(۵۶-۵۶)	میانه سنی موارد مرگ(دامنه میان چارگی)
	فراوانی نسبی مرگ در هر دو جنس
۵۵/۴۹	مرد
۴۴/۵۱	زن
۸۳/۷۲	فراوانی نسبی مرگ دارای حداقل یک زمینه‌ای
۴۸/۴۳	فراوانی نسبی مرگ در بخش مراقبت‌های ویژه
۶۹/۴۱	فراوانی نسبی موارد فوت بالای ۶۰ سال دارای حداقل یک زمینه‌ای

علائم محتمل و قطعی بستری شده در بیمارستان‌ها ۴۵,۰۱۶ نفر بوده که از این تعداد ۴۵,۰۰۴ نفر (۹۹/۹۷ درصد) ترخیص و یا فوت شده‌اند. بر اساس نرم‌افزار Arc GIS در شکل ۱ میزان بروز تجمعی کووید ۱۹ در شهرستان‌های تابع استان کهگیلویه و بویراحمد گزارش شده است.

بر اساس آخرین گزارش مبتنی بر مستندات موجود ستاد دانشگاهی کنترل کووید ۱۹ در استان، در مجموع کل مراجعات سرپایی افراد دارای علائم مشکوک بیماری کووید ۱۹ به بیمارستان‌های وابسته و مراکز بهداشتی و درمانی استان کهگیلویه و بویراحمد ۲۸۸,۵۵۰ و ۴۰۸,۳۱۶ نفر بوده که کلیه افراد دارای



شکل ۱: میزان بروز تجمعی کووید ۱۹ در شهرستان‌های تابع استان کهگیلویه و بویراحمد

این بیماری است، به طوری که بررسی های صورت گرفته طی شیوع بیماری کووید ۱۹ نشان داده اند، افراد مبتلا به بیماری های مزمن و روان شناختی جزو گروه های آسیب پذیر در مقابل این بیماری هستند و در معرض خطر بیشتری برای ابتلا و مرگ ناشی از ویروس کووید ۱۹ قرار دارند (۷ و ۸). بدین منظور ضروری است افراد دارای بیماری های مزمن (مانند سرطان، دیابت، نارسایی کلیوی، قلبی - عروقی، ایدز)، سالمندان، افراد مبتلا به بیماری های روانی و کادر درمان به علت این که در خطر ابتلا و مرگ ناشی از ویروس کووید ۱۹ قرار دارند، جزو اولین گروه های دریافت کننده ی واکسن کووید ۱۹ باشند (۹ و ۱۰). در جدول ۲ اطلاعات مربوط به واکسن های تزریق شده ی کووید ۱۹ بر حسب نوبت واکسیناسیون در استان کهگیلویه و بویراحمد گزارش شده است (جدول ۲).

میزان بروز جمععی موارد کووید ۱۹ دارای تست مثبت در استان ۱۷,۱۲۲/۲۳ به ازای صد هزار نفر جمعیت بوده و همچنین میزان مرگ و میر ناشی از بیماری کووید ۱۹ به ازای صد هزار نفر جمعیت استان کهگیلویه و بویراحمد ۱۴۹/۲ بوده است. در ضمن میزان بروز جمععی در شهرستان های استان گزارش شده است (شکل ۱). بر اساس بررسی نتایج در نرم افزار Arc GIS (Arc map) نتایج گزارش شده بروز در هر شهرستان، استان کهگیلویه و بویر احمد به تفکیک گزارش شد و نمایی تصویری از وضعیت بروز جمععی کووید-۱۹ برای شناسایی نقاط داغ (Hot spot) و گزارش و ارایه به منظور سیاست گذاری در این زمینه در شکل ۱ ارایه شده است.

#### • وضعیت واکسیناسیون کووید ۱۹

واکسیناسیون در برابر کووید ۱۹ یکی از اقدامات اساسی در راستای کنترل

جدول ۲: اطلاعات مربوط به واکسن های تزریق شده ی کووید ۱۹ بر حسب نوبت واکسیناسیون در استان کهگیلویه و بویراحمد

نام واکسن	تعداد دوز نوبت اول	تعداد دوز نوبت دوم	تعداد دوز نوبت سوم	تعداد دوز نوبت چهارم	تعداد دوز نوبت پنجم	مجموع
آسترازنکا	۴۵,۹۰۱	۳۸,۲۸۰	۲۳,۳۰۳	۲۰۳	۰	۱۰۷,۶۸۷
سینوفارم	۴۵۵,۳۳۱	۴۱۳,۵۵۰	۱۸۰,۵۶۴	۲۸,۷۰۵	۳۴۶	۱,۰۷۸,۴۹۶
اسپوتنیک	۵,۶۳۲	۴,۷۳۷	۳۴۴	۰	۰	۱۰,۷۱۳
بهارات	۶۳۵	۵۴۶	۰	۰	۰	۱,۱۸۱
کوویران برکت	۴۹,۴۷۱	۴۶,۰۸۴	۲۳,۲۰۶	۱,۴۷۸	۳۱	۱۲۰,۲۷۰
پاستوکوک	۳,۹۱۴	۱,۸۱۷	۸,۰۵۵	۱,۴۵۳	۰	۱۵,۲۳۹
پاستوکوک پلاس	۰	۰	۱,۱۱۲	۱۸	۰	۱,۱۳۰
اسپایکوژن	۴۵۷	۶۲۹	۱۲,۳۳۹	۱۱,۱۹۳	۹۸	۲۵,۴۱۶
رازیکوپارس	۳۹	۳۹	۹۶۵	۲۵۵	۰	۱,۲۹۸
فخرا	۲۵	۱۱	۱۳۹	۲	۰	۱۷۷
نورا	۱۹	۸	۵۵۰	۱,۵۱۹	۰	۲,۰۹۶
مجموع	۵۶۱,۴۲۴	۵۰۵,۷۰۱	۲۵۰,۵۷۷	۴۵,۵۲۶	۴۷۵	۱,۳۶۳,۷۰۳

طبق جدول ۲، اولین مرحله واکسیناسیون کووید ۱۹ در استان کهگیلویه و بویراحمد با واکسن اسپوتنیک وی در تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۵ با واکسیناسیون ۱۰۰ نفر از کادر درمان و نیروهای ارایه دهنده ی خدمت در بخش های کرونا و ICU در بیمارستان های شهید جلیل یاسوج، امام خمینی دهدشت و شهید رجایی گچساران آغاز گردیده و این برنامه مطابق برنامه ی ملی استقرار و گسترش ایمن سازی و بر

طبق جدول ۲، اولین مرحله واکسیناسیون کووید ۱۹ در استان کهگیلویه و بویراحمد با واکسن اسپوتنیک وی در تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۵ با واکسیناسیون ۱۰۰ نفر از کادر درمان و نیروهای ارایه دهنده ی خدمت در بخش های کرونا و ICU در بیمارستان های شهید جلیل یاسوج، امام خمینی دهدشت و شهید رجایی گچساران آغاز گردیده و این برنامه مطابق برنامه ی ملی استقرار و گسترش ایمن سازی و بر

جدول ۳: اطلاعات مربوط به واکسن‌های تزریق شده‌ی کووید ۱۹ بر مسبب گروه‌های سنی در استان کهگیلویه و بویراحمد

گروه سنی	تعداد دوز نوبت اول	تعداد دوز نوبت دوم	تعداد دوز نوبت سوم	تعداد دوز نوبت چهارم
زیر ۵ سال	۷۷	۳۲	-	-
۵ تا ۱۲ سال	۲۵,۲۵۵	۱۴,۱۵۴	۳۴۵	۳۴
۱۲ تا ۱۸ سال	۷۰,۹۸۱	۶۴,۰۳۸	۴,۰۳۴	۸۸
بالای ۱۲ سال	۵۳۵,۳۳۷	۴۹۰,۹۱۸	۲۴۹,۶۱۹	۴۳,۵۸۹
بالای ۱۸ سال	۴۶۴,۳۵۶	۴۲۶,۸۸۰	۲۴۵,۵۸۵	۴۳,۵۰۱

بر اساس جدول ۳ که اطلاعات واکسن‌های تزریق شده را بر حسب گروه‌های سنی گزارش می‌دهد، با توجه به این که واکسن‌های توزیع شده در نظام سلامت کشور جمهوری اسلامی ایران در ابتدای امر بیشتر برای افراد بالای ۱۸ سال مجوز مصرف در راستای کنترل بیماری کووید ۱۹ گرفته بودند و با واردات واکسن‌های مختلف و همچنین تولید واکسن‌های گوناگون در کشور به مرور گروه‌های سنی پایین‌تر نیز واکسیناسیون گرفته‌اند؛ تعداد واکسن تزریق شده در استان به تفکیک گروه هدف تزریق این واکسن‌ها مطابق جدول ۳ است.

#### • فعالیت‌های مدیریتی، توانمندسازی نیروها و برآورد ظرفیت‌ها و تعیین

#### موارد لازم برای خرید تجهیزات در پیشگیری و کنترل کووید ۱۹

با تأیید رسمی اولین موارد بیماری در جمهوری اسلامی ایران در تاریخ ۳۰ بهمن ۱۳۹۸ (۱۸ فوریه ۲۰۲۰) یعنی ۲۸ روز بعد از پدیدار شدن اولین مورد بیماری در کشور چین، اقدامات دانشگاهی به صورت خودجوش رسماً آغاز شد و با ورود وزارت بهداشت به موضوع کنترل اپیدمی، این روند فعالیت‌ها با برنامه‌ریزی مناسب سازمان یافته‌تر، جهت‌مندانه‌تر، شکل اجرایی به خود گرفت. به منظور ساماندهی برنامه‌ی استفاده از ظرفیت‌های درون دانشگاهی، بعد از دریافت متن برنامه عملیاتی ابلاغی وزارت بهداشت در زمینه تشکیل کارگروه‌های پنجگانه، این دانشگاه ضمن تشکیل کارگروه‌های یادشده با توجه به جلسات کارشناسی برگزار شده، ضرورت تشکیل و استمرار کارگروه و کمیته‌ی جدید و مستقل را در دستور کار قرار داده و کمیته اپیدمیولوژی کنترل کووید ۱۹، کارگروه آموزش در اپیدمی، کارگروه پایش و ارزیابی برنامه و کارگروه امور شرعی و فقهی مرتبط با برنامه کنترل کووید ۱۹ را تشکیل داده و این چهار کمیته و کارگروه همراستا با کارگروه‌های پنجگانه‌ی ابلاغی از وزارت بهداشت فعالیت‌های خود را از ابتدای اپیدمی آغاز نموده‌اند.

در بعد مدیریت فرایندی برنامه‌ها، جلسات توانمندسازی نیروهای حوزه

بهداشت و درمان در زمینه‌ی شناخت بیشتر ویروس و رفتار آن و نحوه‌ی حفاظت فردی و همچنین مهارت‌های نمونه‌گیری، تشکیل حلقه‌های منسجم اطلاع‌رسانی درون سازمانی بر بستر پیام‌رسان‌های موجود و تقویت زیرساخت‌ها، برگزاری جلسات به صورت وینار در سطح استان و مراکز بهداشتی و درمانی، بیمارستان‌های درون استانی، برآورد ظرفیت تخت‌های بیمارستانی، انتخاب بیمارستان‌های مرکزی و معین شهرستانی و تلاش به تجهیز آن‌ها جهت آمادگی مقابله با سناریوهای احتمالی، انتخاب فوکل پوینت‌های بیمارستانی و فوکل پوینت رابط دانشگاهی با وزارت متبوع، انتخاب سخنگوی واحد برای اپیدمی، تولید و باز نشر روزنگار واحد کمیته اپیدمیولوژی به منظور جلوگیری از آشفته‌گی و خطا در آمار و اطلاعات منتشره در فضای مجازی و همچنین اقدامات گندزدایی سطوح شهری و پیگیری خرید تجهیزات حفاظتی و مواد ضد عفونی‌کننده‌ی فردی در دستور کار ستاد کنترل اپیدمی دانشگاه و شورای سلامت استان قرار گرفت. هماهنگی و بهره‌گیری از ظرفیت‌های بالقوه‌ی سایر سازمان‌های همراستا و یا توانمند در حوزه‌ی سلامت از دیگر اقدامات هدفمندی بود که از ابتدای برنامه در دستور کار ستاد کنترل بیماری کووید ۱۹ قرار گرفته و پیگیری‌های لازم استمرار یافته است.

استفاده‌ی بهینه از ظرفیت‌های خارج دانشگاهی و درون استانی، از جمله استفاده از ظرفیت‌های استانداری استان، صدا و سیما، مرکز استان، نیروهای انتظامی و نظامی، سپاه پاسداران انقلاب اسلامی و ظرفیت‌های ساختاری این تشکلهای دیگر موارد در روند برنامه بوده است. تشکیل تیم‌های پیگیری موارد مثبت احتمالی در شهرستان‌ها، پیش‌بینی سناریوهای احتمالی بروز رخداد اپیدمی در استان و اتخاذ تدابیر لازم بالقوه جهت مقابله با هر سناریوی احتمالی از جمله برنامه‌هایی است که از ابتدای کار تشکیل ستاد مدیریت پاندمی کووید ۱۹ با بهره‌گیری از ظرفیت‌های مشاوره‌ای کمیته‌ها و کارگروه‌های تخصصی دانشگاه

در کلیه خانه‌های بهداشت، پایگاه‌های سلامت و مراکز بهداشتی و درمانی، ۱۳ پایگاه تجمیعی، ۳ مرکز شبانه‌روزی، یک پایگاه سیار انجام واکسیناسیون و همچنین تیم‌های سیار انجام واکسیناسیون کووید ۱۹ جهت تزریق واکسن به صورت خانه به خانه و همچنین در ادارات و سازمان‌ها از جمله فعالیت‌های مدیریتی در حوزه‌ی کنترل کووید ۱۹ در استان بوده است.

## بحث

برگزاری جلسات استانی و دانشگاهی مدیریت بیماری کووید ۱۹ جهت استفاده از ظرفیت ارگان‌ها و سازمان‌ها در راستای اجرای مداخلات پیشگیری از گسترش بیماری و همچنین ظرفیت برون‌بخشی زیرساخت‌های بهداشتی و درمانی از جمله افزایش ظرفیت تخت‌های بیمارستانی از گام‌های مهم کنترل اپیدمی کووید ۱۹ می‌باشد. در ضمن با توجه به این که تعداد تخت‌های بیمارستانی در هر منطقه‌ای با ظرفیت‌هایی ایجاد شده‌اند که ممکن است با افزایش ناگهانی بیماران در یک اپیدمی خاص جوابگوی نیازهای بیماران نباشند و طبق مطالعات انجام شده اشغال تخت‌های بیمارستانی و همچنین بخش‌های ICU جزو مواردی بود که می‌توانست روی افزایش میزان مرگ‌ومیر بیماران کووید ۱۹ اثر داشته باشد (۱۲-۱۰). در ضمن همان‌طوری که این مطالعه و نتایج دیگر مطالعات صورت گرفته، نشان داده است، بیش از پنجاه درصد بیماران بستری در بخش‌های ICU با یک نوع شدید کووید ۱۹ روبه‌رو هستند (۱۳)، توصیه می‌شود که برای مراقبت بهتر از این بیماران به کادر درمان، آموزش‌های لازم داده شود تا با نظارت یکپارچه بیماران، استفاده از کارکنان ماهر و مجرب و ایجاد آگاهی در مورد پیشگیری از بیماری و سایر موارد دیگر شاهد کاهش مرگ ناشی از این بیماری باشیم.

میزان بروز بیماری (بیماریایی) کووید ۱۹ در استان کهگیلویه و بویراحمد نسبت به متوسط کشور بسیار بالاتر بوده (بروز تجمعی در استان ۱۷،۱۲۲/۲۳ و در کشور ۸۷۸،۹/۱۳ به‌ازای صد هزار نفر جمعیت)، در ضمن میزان مرگ‌ومیر ناشی از بیماری کووید ۱۹ در استان پایین‌تر از متوسط کشوری بوده است (استان ۱۴۹/۲ و کشور ۱۷۴/۲۱ به‌ازای صد هزار نفر جمعیت). این مهم می‌تواند ناشی از نمونه‌گیری مطلوب و هدف‌دار (میزان نمونه‌گیری به‌ازای صد نفر جمعیت در استان ۵۹/۷۴ و در کشور ۶۷/۰۱ می‌باشد) (۱۴) و یا شیوع گسترده بیماری در استان باشد، به طوری که درصد مثبت بودن نمونه‌ها در استان (۲۹/۵۹) بیش

در دستور کار قرار گرفته بود.

پس از گزارش موارد ناشی از ابتلا به کووید ۱۹ در کشور چین و رصد اطلاعات و گزارش‌های ناشی از این بیماری توسط سازمان جهانی بهداشت و هشدارهای لازم توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جمهوری اسلامی ایران مبنی بر ورود ویروس به کشور در آینده و ضرورت برنامه‌ریزی‌های لازم در این باره، جلسات توجیهی جهت مدیران شبکه‌های بهداشت و درمان، رؤسای بیمارستان‌ها، معاونان دانشگاه، پرستاران کنترل عفونت، کارشناسان پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها و بهداشت محیط در سطح شهرستان‌های استان برگزار گردیده و با استفاده از ظرفیت کلیه متخصصان بیماری‌های عفونی و تب‌دار در سطح استان نسبت به آموزش کادر درمان بیمارستان‌های استان اقدامات لازم صورت گرفته است.

پس از گزارش ۲ مورد شناسایی شده و فوت ناشی از ابتلا به بیماری کووید ۱۹ در کشور و آن هم در استان قم، بلافاصله در روز ۱ اسفندماه سال ۱۳۹۸ کمیته برون‌بخشی و با حضور کلیه نهادها و ارگان‌ها در سالن اجتماعات معاونت بهداشتی دانشگاه کهگیلویه و بویراحمد برگزار گردیده و این نهادها نسبت به این بیماری توجیه شده‌اند. تا این که مصوبات این جلسه باعث تشکیل جلسه اضطراری شورای سلامت در تاریخ ۴ اسفندماه سال ۱۳۹۸ گردیده است. از ابتدای پاندمی تا زمان تهیه این گزارش ۷۳ جلسه ستاد دانشگاهی به صورت حضوری و مجازی و ۱۹۰ جلسه ستاد استانی پیشگیری و مقابله با بیماری کووید ۱۹ در استان کهگیلویه و بویراحمد به ریاست استاندار و یا معاون سیاسی، امنیتی و اجتماعی ایشان برگزار گردیده است؛ که در درجه اول افزایش ظرفیت تخت‌های بیمارستانی جهت بیماران کووید ۱۹ در دستور کار قرار گرفته بود که تعداد تخت‌های اختصاصی به بیماران کرونایی در استان تا حدود ۳۵۰ تخت پیش‌بینی شده بودند. همچنین مجتمع آموزشی و درمانی شهدای دولت‌آباد و بیمارستان شهید جلیل یاسوج ضمن تجهیز آن به عنوان بیمارستان معین استانی کووید ۱۹، انتخاب و پذیرای بیماران از اقصی نقاط استان بوده است. تأمین ملزومات حفاظت فردی جهت پرسنل بخش‌های بهداشت و درمان و افزایش ظرفیت تخت بخش مراقبت‌های ویژه در استان به تعداد ۵۵ تخت و راه‌اندازی سه دستگاه سی‌تی‌اسکن در بیمارستان‌های استان و راه‌اندازی آزمایشگاه سلولی و مولکولی در دو شهرستان بویراحمد و کهگیلویه، سه مرکز نقاهتگاه در شهرهای دوگنبدان، دهدشت، یاسوج و همچنین علاوه بر توزیع واکسن‌های کووید ۱۹

از دو برابر کشور (۱۳/۲۶) می‌باشد. نمونه‌گیری از موارد مشکوک به بیماری کووید ۱۹ از اقدامات اساسی در راستای شناسایی موارد مبتلا به بیماری و قطع زنجیره‌ی انتقال در جامعه و به‌خصوص در خانواده‌ها و محیط‌های اداری و کاری است. این اقدام مهم باعث خواهد شد که بیماران مبتلا از وضعیت ابتلای خود به بیماری و مراجعه به مراکز تشخیصی و درمانی اقدامات درمانی و مراقبتی را دریافت نموده و علاوه بر آن که مانع پیشرفت بیماری در خود شده، با رعایت اقدامات همه‌جانبه و استفاده از وسایل حفاظت فردی، بیماری را به دیگران منتقل ننمایند. در ضمن با توجه به محدودیت تخت‌های بیمارستانی در استان و همچنین گردش ویروس و احتمال رخداد پیک بیماری ناشی از زیر سویه‌های دیگر این بیماری در کشور و تکمیل ظرفیت تخت‌های بخش مراقبت‌های ویژه، نمونه‌گیری از موارد تماس بیماران در اولویت کار قرار گیرد.

داده‌های حاصل از این مطالعه حاکی از آن است که میانگین و میانه موارد فوت ناشی از بیماری در استان ۶۷ سال بوده و درصد کثیری از موارد مرگ دارای حداقل یک بیماری زمینه‌ای به‌خصوص سه بیماری مهم از مجموعه بیماری‌های غیرواگیر (دیابت، فشار خون، قلبی و عروقی) بوده است. جمعیت سالمندان با خطرات ویژه‌ای برای بیماری کووید ۱۹ مواجه هستند (۱۵). مطالعات انجام گرفته در ایران و جهان (۱۷ و ۱۶) گویای آن بوده که اکثریت موارد مرگ در گروه سنی بالای ۶۰ سال بوده و در بین افراد مسن با بیماری‌های زمینه‌ای رخ داده است. افزایش سن (به‌خصوص بالای ۶۰ سال) و بیماری‌های زمینه‌ای از جمله مؤلفه‌های مهم آسیب‌پذیری در برابر کووید ۱۹ در مطالعات مختلف ذکر شده است (۱۸ و ۱۹). با توجه به این که با افزایش سن، عملکردهای فیزیولوژیکی بدن کاهش یافته و عملکرد ارگان‌ها از جمله سیستم تنفسی مختل شده، در نتیجه خروج ترشحات مخاطی و میکروارگانیسم‌های تخریب شده در مخاط با مشکل مواجه می‌شود (۲۱ و ۲۰) و فرایند پیرشدن، فیزیولوژی، آسیب‌شناسی و عملکرد ریه را در طی عفونت‌های ریوی تغییر می‌دهد که بر پاسخ‌گویی و تحمل بیماران مسن تأثیر می‌گذارد (۲۳ و ۲۲)، از این رو توجه به پیشگیری از ابتلای این گروه‌های سنی به بیماری کووید ۱۹ با تکمیل دوره‌ی واکسیناسیون آن‌ها و همچنین مراقبت به‌موقع بیماری‌های زمینه‌ای مشمول نظام مراقبت در این گروه و اجرای قرنطینه معکوس، ضمن بیماریابی به‌موقع کووید ۱۹ و جلوگیری از پیشرفت بیماری در آن‌ها و ارجاع مبتلایان جهت دریافت خدمات مراقبتی و حمایتی بیمارستانی، اولویت اساسی در راستای کاهش موارد مرگ در استان می‌باشد.

واکسیناسیون علیه کووید ۱۹ از اقدامات اساسی در راستای کنترل این بیماری است (۲۴)، ولی امروزه با فراهمی واکسن‌ها و تسهیل در دسترسی کل جامعه به واکسن‌های متنوع هیچ محدودیت سنی و شغلی وجود نداشته است و کلیه گروه‌های سنی در استان می‌توانند از واکسن‌های موجود استفاده نمایند. داده‌های حاصل از این مطالعه در بازه زمانی جمع‌آوری اطلاعات و مطابق اطلاعات مکتسبه از رصدخانه اطلاعات نظام سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (۲۵) حاکی از آن بوده که پوشش نوبت اول واکسیناسیون کووید ۱۹ بر حسب کل جمعیت استان کهگیلویه و بویراحمد با احتساب جمعیت اتباع بیگانه ۷۵/۴۲ درصد است که این پوشش کمتر از پوشش کشوری (۷۷/۵۰ درصد) بوده و همچنین پوشش نوبت دوم واکسیناسیون کووید ۱۹ در استان ۶۷/۹۱ درصد و پایین‌تر از متوسط کشوری (۶۹/۷۲ درصد) است. این می‌طلبد که با توجه به عدم محدودیت سنی در انجام واکسیناسیون و تعدد و تنوع واکسن‌های موجود در سبد واکسیناسیون کشور، ضمن برنامه‌ریزی جهت افزایش پوشش واکسیناسیون کل جمعیت در استان به موانع فردی، اجتماعی و مرتبط با عدم‌پذیرش واکسن در استان پرداخته و با بسیج نیروها و استفاده از ظرفیت دیگر سازمان‌ها و نهادها حداکثر تلاش لازم جهت ارتقای پوشش واکسیناسیون در استان به کار گرفته شود.

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود در ابتدای انجام واکسیناسیون کووید ۱۹ در کشور، بیشتر گروه‌های سنی بالای ۱۸ سال مورد توجه و زیر پوشش واکسیناسیون قرار گرفته‌اند. این گروه سنی نوبت‌های واکسیناسیون را در بازه‌های زمانی مرتبط با پوشش بالاتری دریافت نموده‌اند ولی پوشش نوبت اول واکسیناسیون کووید ۱۹ بر حسب جمعیت بالای ۱۸ سال با احتساب جمعیت اتباع بیگانه در استان کمتر از پوشش کشوری (۹۱ در مقابل ۹۱/۷ درصد) بوده و پوشش نوبت دوم واکسیناسیون کووید ۱۹ در این گروه در استان نسبت به کشور هم پایین‌تر (۸۳/۶ در مقابل ۸۴/۲ درصد) می‌باشد. در ضمن پوشش نوبت سوم (۴۸/۱ در مقابل ۴۶/۵ درصد) و چهارم (۵۷/۶ در مقابل ۵۵/۳ درصد) واکسیناسیون کووید ۱۹ در این گروه سنی در استان بالاتر از میانگین کشوری است که این مهم نشان‌دهنده‌ی آن است که کسانی که نوبت اول و دوم واکسن را دریافت کرده‌اند، به اهمیت تزریق نوبت سوم و چهارم پی برده و جهت تزریق آن مراجعه نموده و یا توسط مراقبان سلامت جهت دریافت نوبت‌های سوم و چهارم واکسن‌های کووید ۱۹ به‌خوبی پیگیری و فراخوان شده‌اند. افزایش پوشش نوبت

ناشی از کووید ۱۹ در استان کهگیلویه و بویراحمد به میزان قابل توجهی مؤثر بوده است. اما یقیناً با توجه به گردش زیرسویه‌های دیگر این بیماری در کشور و سرایت پذیری بالا و همچنین بازگشایی حضوری اماکن آموزشی و رفع شدن محدودیت‌ها و عدم استقبال مردم از استفاده از ماسک و افت ایمنی حاصل از واکسیناسیون و ابتلای طبیعی در صورت عدم رعایت موارد پیش‌گفت می‌تواند مجدداً منجر به افزایش موارد بیماری در استان و متعاقب آن افزایش موارد بستری و مرگ ناشی از بیماری شود. در ضمن با به‌روزرسانی اطلاعات متولیان امر و لزوم آگاه‌سازی مردم از طریق پیام‌رسانی و ارتباطات مناسب با شایعات و اطلاعات گمراه‌کننده، مقابله شود.

باتوجه به این‌که اقتصاد استان و کشور تاب محدودیت درازمدت را نداشته و معیشت مردم از اولویت اصلی دولت بوده، در حال حاضر مهمترین راه جلوگیری از خیز جدید بیماری در استان ترغیب مردم جهت استقبال از واکسن‌های موجود با تأکید بر دریافت دوز سوم و یادآور در راستای افزایش پوشش واکسیناسیون کووید ۱۹ در کوتاه‌ترین زمان ممکن و همچنین افزایش موارد نمونه‌گیری، شناسایی موارد مبتلا در کوتاه‌ترین زمان ممکن، بررسی افراد در تماس با موارد بیمار، ایزولاسیون موارد مبتلا و قرنطینه‌ی موارد تماس و ارزیابی فعال آن‌ها و استفاده‌ی حداکثری از ماسک می‌باشد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی تصویب شده در دانشگاه علوم پزشکی استان کهگیلویه و بویراحمد با کد شناسه IR.YUMS.REC.1399.001 است. نویسندگان بر خود فرض می‌دانند از حمایت‌های مدیران دانشگاه علوم پزشکی به‌ویژه معاونان امور بهداشتی، درمان و مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی استان کهگیلویه و بویراحمد که در جمع‌آوری داده‌ها نهایت همکاری را داشته‌اند، صمیمانه سپاسگزاری نمایند.

## References

1. Tavakoli A, Vahdat K & Keshavarz M. Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19): An emerging infectious disease in the 21st century. Iranian South Medical Journal 2020; 22(6): 432-50[Article in Persian].
2. Mani B. Investigation of the structure of COVID-19 and its pathogenesis pathway in the host: A review study. Navid No 2021; 24(77): 108-20[Article in Persian].
3. Ataei YS. Covid-19: Investigation of important mutations and their effect on vaccine efficacy. Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences 2024; 31(10): 7090-107[Article in Persian].

اول و دوم و تکمیل ایمن‌سازی افرادی که بیش از ۶ ماه از واکسیناسیون نوبت دوم آن‌ها گذشته در راستای دستیابی به ایمنی جمعی، اقدامات مداخله‌ای در راستای ترغیب مردم به این امر مهم و استفاده از مدل‌های مورد تأیید متخصصان آموزش سلامت، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی و اپیدمیولوژی می‌تواند در راستای افزایش پوشش واکسیناسیون در این استان مؤثر واقع گردد. هر چند مطالعات گوناگون نشان داده‌اند که واکسیناسیون به تنهایی از انتقال بیماری کووید ۱۹ جلوگیری نمی‌کند ولی ریسک انتقال آن را کاهش می‌دهد و همچنین پیامدهای مرتبط با بیماری با واکسیناسیون کاهش می‌یابد (۲۶ و ۲۷). ولی با توجه به این‌که واکسن‌های موجود در کشور مجوز مصرف برای گروه‌های سنی زیر ۱۲ سال را به مرور کسب نموده‌اند و سهم این گروه سنی از جمعیت استان بالا بوده و پوشش واکسیناسیون پایین این گروه در استان و همچنین بازگشایی مدارس و گسترش زیرسویه‌های جدید اومیکرون و جهش‌های متعدد این ویروس، می‌طلبد که بر رعایت پروتکل‌های بهداشتی در مدارس و به‌خصوص استان، نظارت جدی صورت گیرد.

مهمترین محدودیت مطالعه‌ی حاضر عدم دستیابی به اطلاعات دسته‌بندی شده‌ی اقدامات انجام شده در سطح استان و همچنین اپیدمیولوژی بیماری بوده است که بر اساس شفاف‌سازی هدف مطالعه برای مسئولان و سیاست‌گذاران استان سعی شده است این محدودیت‌ها به حداقل برسد.

## نتیجه‌گیری

مداخلات صورت گرفته از جمله واکسیناسیون با واکسن‌های متنوع و همچنین اجباری شدن واکسیناسیون کارمندان دولت و استقبال گسترده‌ی مردم از ماسک و همچنین پذیرش شرکت محدود در تجمعات با رعایت فاصله فیزیکی به‌منظور کاهش تماس با افراد مبتلا و همچنین حاملان بیماری و ابتلای درصد کثیری از جامعه و ایجاد ایمنی موقت بر روند موارد مبتلا و کاهش موارد بستری

4. Malekzadeh R, Mostafavi E, Ghaderi E, Moradi G, Sharifi H, Biglari AR, et al. Analyzing the situation of the covid-19 epidemic in Iran and proposing macro strategies. *Iranian Journal of Culture and Health Promotion* 2023; 7(1): 21-6[Article in Persian].
5. Gralinski LE & Menachery VD. Return of the Corona virus: 2019-nCoV. *Viruses* 2020; 12(135): 1-8.
6. Saffari M, Vahedian-Azimi A & Mahmoudi H. Nurses experiences on self-protection when caring for COVID-19 patients. *Journal of Military Medicine* 2022; 22(6): 570-9[Article in Persian].
7. Wang QQ, Xu R & Volkow ND. Increased risk of COVID-19 infection and mortality in people with mental disorders: Analysis from electronic health records in the United States. *World Psychiatry* 2021; 20(1): 124-30.
8. Nemani K, Li C, Olfson M, Blessing EM, Razavian N, Chen J, et al. Association of psychiatric disorders with mortality among patients with COVID-19. *Journal of American Medical Association* 2021; 78(4): 380-6.
9. Li L, Li F, Fortunati F & Krystal JH. Association of a prior psychiatric diagnosis with mortality among hospitalized patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection. *JAMA Network Open (Journal Published by the American Medical Association Covering All Aspects of the Biomedical Sciences)* 2020; 3(9): 1-4.
10. Miles LW, Williams N, Luthy KE & Eden L. Adult vaccination rates in the mentally ill population: An outpatient improvement project. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association* 2020; 26(2): 172-80.
11. Nasseh N, Rahimi SM, Yousefi-Robayat E & Riahi SM. Spatial and temporal distribution analysis of the effective factors in the prevalence of COVID-19 in South Khorasan province. *Journal of Green Development Management Studies* 2022; 1(2): 143-58[Article in Persian].
12. Wolff D, Nee S, Hickey NS & Marschollek M. Risk factors for Covid-19 severity and fatality: A structured literature review. *Infection* 2021; 49(1): 15-28.
13. Janjani H, Aghaei M & Yunesian M. Risk factors affecting the mortality of COVID-19 patients: Impacts of modifiable factors. *Iranian Journal of Health and Environment* 2021; 14(2): 363-78[Article in Persian].
14. Dolati-Somarin A, Sabbaghziarani F & Abd-Nikfarjam B. Achievements, challenges and efficacy of COVID-19 vaccines: A review study. *Journal of Jiroft University of Medical Sciences* 2022; 9(2): 968-81[Article in Persian].
15. Garnier-Crussard A, Forestier E, Gilbert T & Krolak-Salmon P. Novel coronavirus (COVID-19) epidemic: What are the risks for older patients? *Journal of the American Geriatrics Society* 2020; 68(5): 939-40.
16. Dhama K, Patel SK, Kumar R, Rana J, Yatoo MI, Kumar A, et al. Geriatric population during the COVID-19 pandemic: Problems, considerations, exigencies, and beyond. *Frontiers in Public Health* 2020; 8(574198): 1-8.
17. Nikpouraghdam M, Jalali-Farahani AR, Alishiri GhH, Heydari S, Ebrahimnia M, Samadinia H, et al. Epidemiological characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients in Iran: A single center study. *Journal of Clinical Virology* 2020; 127(104378): 1-4.
18. Xiang YT, Yang Y, Li W, Zhang L, Zhang Q, Cheung T, et al. Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *The Lancet Psychiatry* 2020; 7(3): 228-9.
19. Liu K, Chen Y, Lin R & Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *Journal of Infection* 2020; 80(6): e14-e18.
20. Skloot GS. The effects of aging on lung structure and function. *Clinics in Geriatric Medicine* 2017; 33(4): 447-57.
21. Dent E, Martin FC, Bergman H, Woo J, Romero-Ortuno R & Walston JD. Management of frailty: Opportunities, challenges, and future directions. *The Lancet* 2019; 394(10206): 1376-86.
22. Miller EJ & Linge HM. Age-related changes in immunological and physiological responses following pulmonary challenge. *International Journal of Molecular Sciences* 2017; 18(1294): 1-8.

23. Ramos-Rincon JM, Buonaiuto V, Ricci M, Martin-Carmona J, Paredes-Ruiz D, Calderon-Moreno M, et al. Clinical characteristics and risk factors for mortality in very old patients hospitalized with COVID-19 in Spain. *Journals of Gerontology: Medical Science* 2021; 76(3): e28-e37.
24. Aliakbari-Saba R, Zangeneh M, Kalhori-Nadrabadi L & Khodamoradi H. Study of covid 19 disease epidemic in Iran based on the economic situation of households and its impact on children's education. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies* 2022; 10(37): 45-71.
25. Salimi Y, Paykani T, Ahmadi S, Shirazikhah M, Almasi A, Biglarian A, et al. COVID-19 vaccine acceptance and its related factors in the general population of Tehran and Kermanshah. *Iranian Journal of Epidemiology* 2021; 16(5): 1-9[Article in Persian].
26. Saigal A, Niklewicz CN, Naidu SB, Bintalib HM, Shah AJ, Seligmann G, et al. Cross-sectional study evaluating the impact of SARS-CoV-2 variants on long COVID outcomes in UK hospital survivors. *BMJ Open Respiratory Research* 2023; 10(e001667): 1-12.
27. Patino LH, Castaneda S, Munoz M, Ballesteros N, Ramirez AL, Luna N, et al. Epidemiological dynamics of SARS-CoV-2 variants during social protests in Cali, Colombia. *Frontiers in Medicine* 2022; 9(863911): 1-10.