

Investigation of the Factors Related to the Prolongation of the Fifth Peak of Covid-19 in Kurdistan Province, Iran: A Qualitative Study

Karo Servatyari¹, Nahid Zamanimehr², Khaled Rahmani³

1.MD Student, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Science, Sanandaj, Iran. ORCID: 0000-0002-6269-3573

2.Assistant Professor of Emergency Medicine, School of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID: 0000-0002- 8189-2113

3.Assistant Professor of Epidemiology, Liver and Digestive Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID: 0000-0002-0860-8040.

Corresponding author: Rahmani Kh, khaledrahmani11@yahoo.com

ABSTRACT

Background and Aim: The fifth wave of Covid-19 occurred in Iran and lasted from the beginning of July to the end of August 2021. Unlike the previous waves, which lasted mainly 3-4 weeks, the fifth wave in the country, especially in Kurdistan province, was longer than 4 months. This study aimed to identify the causes of prolongation of the fifth covid-19 wave in Kurdistan Province.

Materials and Methods: In this qualitative study, the views of 52 medical professionals who were directly or indirectly involved in the surveillance and treatment of COVID-19 were obtained using semi-structured interviews. Data analysis was performed using the framework analysis method.

Results: Low coverage rate of vaccination, false beliefs and lack of confidence in regard to the effectiveness of vaccines used, incomplete effects of the vaccines, vaccination during incubation period or illness, non-compliance with health protocols especially use of masks by vaccinated people, lack of correct and consistent use of standard masks, insufficient medical services and facilities, use of outpatient treatment approach and rapid discharge of the patients regardless of the disease transmission period, insufficient attention to the education of the patients and their families, weakness in contacts tracing of infected people, lack of seriousness in implementing government decisions, especially insufficient government support for vulnerable people and businesses, community exposure to a new strain of the virus (Delta strain), increased risk of transmission of the disease in the community due to cold weather in the province were the most important reasons for the prolongation of the fifth covid-19 peak in Kurdistan Province.

Conclusion: Based on the results, various factors such as vaccination, behavior of community members, government decisions, and response rate of health system were involved in the prolongation of the fifth corona wave in Kurdistan Province. It seems necessary to consider these factors in dealing with the next waves and peaks.

Keywords: COVID-19, Peak, Vaccination, Pandemics

Received: Dec 3, 2021

Accepted: Aug 17, 2022

How to cite the article: Karo Servatyari, Nahid Zamanimehr, Khaled Rahmani. Investigation of the Factors Related to the Prolongation of the Fifth Peak of Covid-19 in Kurdistan Province, Iran: A Qualitative Study. SJKU 2022;27(4):53-64.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

بررسی عوامل مرتبط با طولانی شدن پیک پنجم کووید-۱۹ در استان کردستان، ایران: یک مطالعه کیفی

کارو ثروت یاری^۱، ناهید زمانی مهر^۲، خالد رحمانی^۳

۱. دانشجو پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران کد ارکید: ۳۵۷۳-۶۲۶۹-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۲. استادیار طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران ۲۱۱۳-۸۱۸۹-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۳. استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. (نویسنده مسئول)، تلفن: ۰۸۷۳۳۶۶۶۴۵،

پست الکترونیک: baharmoassesghafari@gmail.com. کد ارکید: ۸۰۴۰-۰۸۶۰-۰۰۰۲-۰۰۰۰

چکیده

زمینه و هدف: ایران از ابتدای تیرماه تا پایان مردادماه سال ۱۴۰۰ درگیر موج پنجم کووید-۱۹ شد. برخلاف موج‌ها قبلی که عمدتاً ۳-۴ هفته به طول می‌انجامید، موج پنجم در کشور و بخصوص در استان کردستان طولانی شد (بیش از ۴ ماه). هدف از انجام مطالعه کیفی حاضر شناسایی علل طولانی شدن پیک‌های موج پنجم کرونا و ویروس در استان کردستان بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی کیفی نظرات ۵۲ نفر از متخصصان رشته‌های مختلف علوم پزشکی که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در نظام مراقبت و درمان بیماری کووید ۱۹ درگیر بودند با استفاده از مصاحبه نیمه ساختاریافته اخذ شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل چارچوبی انجام شد.

یافته‌ها: پوشش پائین واکسیناسیون، اعتقاد و اعتماد ناکافی برخی از افراد جامعه به واکسیناسیون، اثربخشی ناکامل واکسن‌های مورد استفاده، انجام واکسیناسیون در دوره کمون یا ابتلای فرد به بیماری، عدم رعایت پروتکل‌های بهداشتی به‌ویژه استفاده از ماسک در بین افراد واکسینه شده، عدم استفاده صحیح و مداوم از ماسک‌های استاندارد، ناکافی بودن امکانات و خدمات درمانی، استفاده از رویکرد درمان سرپایی و ترخیص سریع افراد بیمار بدون توجه به دوره سرایت‌پذیری بیماری، توجه ناکافی به آموزش خانواده مبتلایان، ضعف در ردگیری تماس‌های افراد مبتلا، جدیت ناکافی در اجرای تصمیمات حاکمیتی به‌ویژه حمایت ناکافی دولت از افراد و مشاغل آسیب‌پذیر، مواجهه جامعه با سوش جدید ویروس (سوش دلتا)، بالا رفتن شانس انتقال ویروس در جامعه به دلیل سرد شدن هوا در استان مهم‌ترین دلایل تأثیرگذار در طولانی شدن موج پنجم کووید-۱۹ در استان کردستان بودند.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مطالعه حاضر عوامل مختلفی از جمله واکسیناسیون، رفتارهای افراد جامعه، تصمیمات حاکمیتی و میزان پاسخ‌دهی سیستم سلامت در طولانی شدن پیک پنجم کرونا در استان کردستان نقش داشتند. توجه به این موارد در برخورد با موج‌ها و پیک‌های (احتمالی) بعدی ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: کووید-۱۹، موج، واکسیناسیون، پاندمیک

وصول مقاله: ۱۴۰۰/۹/۱۲ اصلاحیه نهایی: ۱۴۰۱/۵/۱۹ پذیرش: ۱۴۰۱/۵/۲۶

استفاده از داده‌های آن برای برخورد با پیک‌ها و موج‌های (احتمالی) بیماری در آینده به سیاست‌گذاران و مدیران سلامت کمک خواهد کرد. هدف از انجام مطالعه کیفی حاضر شناسایی علل طولانی شدن موج پنجم کرونا و ویروس در استان کردستان از دیدگاه ذینفعان درگیر در پاندمی از جمله متخصصان عفونی، طب اورژانس، فوق تخصصی ریه و مراقبت‌های ویژه و متخصصان اپیدمیولوژی بود.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه‌ی کیفی بود که در نیمه دوم سال ۱۴۰۰ در استان کردستان انجام شد. جامعه‌ی هدف متخصصان رشته‌های مختلف علوم پزشکی بودند که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در نظام مراقبت و درمان بیماری کووید ۱۹ درگیر بودند. داده‌ها و اطلاعات این مطالعه شامل نظرات و دیدگاه‌های ۵۲ نفر از متخصصان رشته‌های مختلف علوم پزشکی در ارتباط با دلایل طولانی شدن موج‌های کرونا و ویروس بود. داده‌ها با استفاده از روش مصاحبه نیمه ساختاریافته و بر پایه یک چک‌لیست از قبل ساخته شده شامل سؤالات باز و بسته و با روش دلفی و از طریق ارسال به شرکت‌کنندگان جمع‌آوری شد. در ابتدای چک‌لیست، اهداف و اهمیت مطالعه برای آن‌ها توضیح داده شد و از آن‌ها درخواست شد تا در صورت رضایت در مطالعه شرکت کنند. پس از جلب اطمینان و رضایت آنان، علاوه بر ارسال چک‌لیست سؤالات مصاحبه، برای هر نفر یک جلسه مصاحبه سازمان‌یافته و خصوصی که هر کدام به مدت ۲۰ دقیقه به طول انجامید توسط نرم‌افزار اسکای روم انجام شد. قبل از انجام مطالعه با کسب رضایت افراد شرکت‌کننده اقدام به ضبط صدای آن‌ها شد تا در فرصت مناسب توسط محققان یافته‌های مطالعه بازخوانی و تجزیه و تحلیل شود. جامعه موردبررسی یک جامعه هتروژن از نظر نوع تخصص شامل ۵ رشته تحصیلی پزشکی بالینی که در درمان مستقیم بیماران مبتلا به کووید ۱۹ فعالیت داشتند شامل پزشکان عمومی، متخصصان عفونی، متخصصان طب اورژانس، فوق

کووید ۱۹، به‌عنوان یک بیماری همه‌گیر ویروسی ابتدا در دسامبر ۲۰۱۹ در شهر ووهان چین شناسایی و به‌سرعت در سراسر جهان گسترش یافت و منجر به پاندمی جهانی شد (۱). در ابتدای پاندمی با توجه به سرایت‌پذیری بالای ویروس، رعب و وحشت ناشی از آن، نداشتن واکسن، فقدان داروهای درمانی و تجربه کم متخصصان در درمان بیماری با ابتلا و مرگ‌ومیر نسبتاً بالایی همراه بود (۲).

به‌طور کلی مرز مشخصی برای جداسازی موج‌های یک بیماری واگیردار مثل کرونا و ویروس وجود ندارد؛ اما به‌طور معمول و زمانی که در چند روز متوالی افزایش ابتلا به بیماری را داشته باشیم می‌گوییم که وارد موج جدید بیماری شده‌ایم و زمانی که چند روز متوالی کاهش موارد ابتلا را داشته باشیم معمولاً به‌عنوان گذر از موج تعبیر می‌شود. به‌طور کلی ظهور موج جدید بیماری‌هایی همچون کرونا و ویروس که الگوی سرایت فرد به فرد و پیشرونده را دارند معمولاً تابعی از دو فاکتور مهم یعنی افزایش سرایت‌پذیری ویروس در اثر جهش‌های احتمالی و تغییر در الگوهای تماس در جامع است.

با توجه به کشف واکسن علیه این بیماری توسط برخی کشورها و استفاده عمومی از آن، میزان ابتلا و مرگ‌ومیر ناشی از آن در جهان در طی سال ۲۰۲۱ به مقدار قابل‌توجهی کاهش یافت (۳). این در حالی است که کشور ایران از ابتدای تیرماه تا پایان مردادماه سال ۱۴۰۰ درگیر موج پنجم کرونا شد که به‌مراتب میزان مرگ‌ومیر و ابتلا در این موج بیشتر از موج‌های قبلی بود. از سوی دیگر، بر خلاف موج‌های قبلی کرونا و ویروس که عمدتاً ۳-۴ هفته به طول می‌انجامید، موج پنجم در کشور و بخصوص در استان کردستان بسیار طولانی شد و استان کردستان از نظر درصد ابتلا و بستری افراد پس از گذشت ۴ ماه، همچنان روند افزایشی یا ثابت داشته و تا هفته دوم آبان ماه ۱۴۰۰ روند کاهشی این موج شروع نشده بود و تقریباً روند کاهشی و گذر از موج پنجم از ۱۵ آبان ۱۴۰۰ شروع گردید. شناسایی علل تأثیرگذار در طولانی شدن پیک‌های موج پنجم و

مشارکت کننده به درستی درک نمی شد از طریق تماس تلفنی شفاف سازی نمودند. همچنین متن کامل کلیه مصاحبه ها همراه با کدگذاری و طبقات اولیه در بین محققان این مطالعه توزیع شد. علاوه بر آن از نظرات تأییدی و تکمیلی محققان و شرکت کنندگان در کلیه مراحل کار در جهت پیاده سازی، کدگذاری و استخراج طبقات اولیه استفاده شد.

ملاحظات اخلاقی طرح:

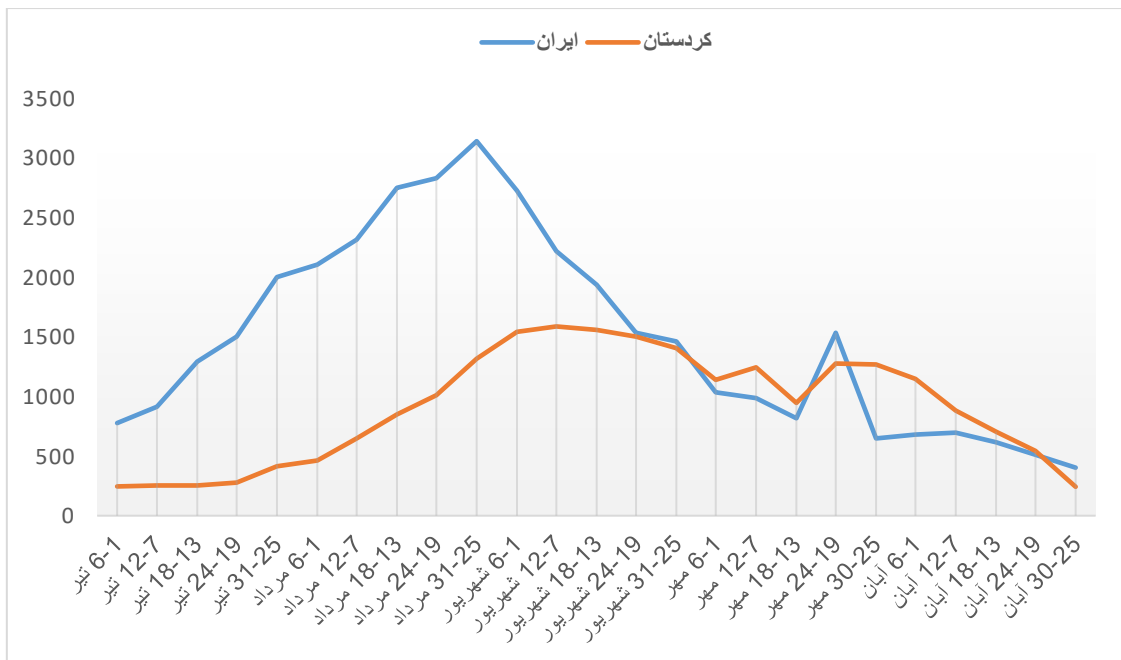
قبل از انجام مطالعه، اهداف پژوهش برای شرکت کنندگان توضیح داده شد و پس از اعلام رضایت آن‌ها جهت شرکت در مطالعه، مصاحبه انجام می شد. علاوه بر این پروپوزال انجام مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان بررسی و مورد تصویب قرار گرفت.

نتایج

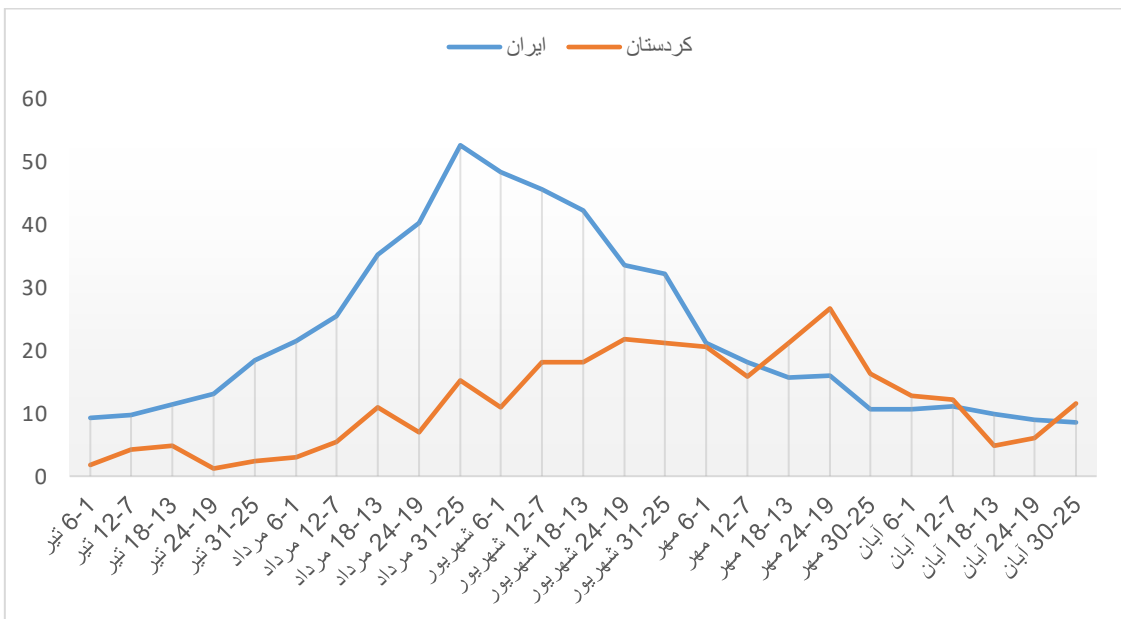
داده‌های حاصل از گزارش‌های روزانه وزارت بهداشت ایران در مورد وضعیت ابتلا و مرگ‌ومیر کرونا در بازه زمانی ۵ ماهه (ابتدای تیرماه ۱۴۰۰ تا پایان آبان ماه ۱۴۰۰) نشان می‌دهد که شروع موج پنجم در بیشتر استان‌های کشور با فاصله تقریباً ۲ هفته زودتر از استان کردستان بوده است و اگرچه در بیشتر استان‌های ایران روند نزولی ابتلا در اواخر مرداد ماه شروع شده بود (شکل‌های ۱ تا ۲) و انتظار این بود که با فاصله ۲ هفته بعد از آن و تقریباً در اواسط شهریور شاهد روند نزولی ابتلا در استان کردستان هم باشیم؛ اما طول دوره موج پنجم در استان کردستان نسبتاً طولانی‌تر بود و تا اواسط آبان ماه ادامه داشت. در مطالعه کیفی حاضر نظرات ۵۲ پزشک بالینی و اپیدمیولوژیست برای شناخت و درک بهتر عوامل تأثیرگذار در طولانی شدن این موج در استان کردستان اخذ گردید. از این تعداد ۳۱ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور بودند. در بین کل افراد شرکت کننده در مطالعه، ۱۶ نفر پزشک عمومی، ۷ نفر متخصص عفونی، ۲۱ نفر متخصص طب اورژانس، ۳ نفر فوق تخصصی ریه و مراقبت‌های ویژه و ۵ نفر متخصص اپیدمیولوژی بودند.

تخصصان ریه و فوق تخصصان مراقبت‌های ویژه و همچنین متخصصان اپیدمیولوژی بود که دارای تجربیاتی در زمینه نظام مراقبت بیماری‌های واگیر از جمله اپیدمی کووید-۱۹ بودند و به صورت هدفمند برای شرکت در مطالعه انتخاب شدند. بیشتر شرکت کنندگان در مطالعه از اعضا هیئت علمی دانشگاه‌های تبریز، کردستان، تهران، کرمانشاه و ارومیه بودند. همچنین نظرات سه نفر از اپیدمیولوژیست‌ها هم اخذ شد و در مجموع تا زمان رسیدن به اشباع در داده‌ها، نظرات ۵۲ نفر اخذ گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل توصیه شده توسط اشتراوس و کوربین انجام شد (۴)، به این صورت که هم‌زمان با جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل آن‌ها صورت می‌گرفت. متن هر مصاحبه ضبط شده پس از پیاده‌سازی، چندین بار مطالعه و داده‌های آن کدگذاری می‌شد. سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی بر روی داده‌ها انجام شد. برای این کار، ابتدا متن هر مصاحبه توسط محققان خط به خط خوانده می‌شد و کدهای باز استخراج می‌گردید. کدهای به دست آمده با هم مقایسه می‌شدند و مواردی که با یکدیگر شباهت مفهومی داشتند در یک طبقه قرار می‌گرفتند تا به تدریج طبقات شکل می‌گرفت. سپس طبقات با هم مقایسه و در صورت نیاز ادغام یا تفکیک می‌شدند تا در پایان درون‌مایه‌های اصلی به دست آمدند. در کدگذاری انتخابی هم نحوه ارتباط مقولات تشکیل شده با یکدیگر مشخص شد. برای ارزشیابی قابلیت اطمینان و روایی داده‌ها، از چهار ملاک ارائه شده توسط لینکلن و گوبا شامل تأیید پذیری (Conformability)، قابلیت اتکا داشتن (Dependability)، باور پذیری (Credibility) و قابلیت انتقال داشتن (Transferability) استفاده شد (۵). به این منظور متن مصاحبه و کدهای استخراج شده به مشارکت کنندگان ارائه شد تا درباره صحت و سقم آن اظهار نظر کنند و در صورت داشتن هر گونه مغایرت، مراتب مورد توجه و بررسی قرار می‌گرفت. بعلاوه پژوهشگران در مواردی که نظرات



شکل ۱. روند بروز موارد جدید کووید-۱۹ (به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت) در ایران از ابتدای تیر تا ۳۰ آبان ۱۴۰۰



شکل ۲. روند بروز موارد مرگ ناشی از کووید-۱۹ (به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت) در ایران از ابتدای تیر تا ۳۰ آبان ۱۴۰۰

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود. عوامل مختلفی جامعه، تصمیم‌گیری‌های ناقص و ناکامل ستاد ملی کرونا، همچون عوامل مرتبط با واکسن، عادی‌انگاری بیماری در ناکافی بودن خدمات درمانی و از این مهم‌تر استفاده از

شرکت کنندگان در مطالعه معتقد بودند که رعایت پروتکل‌های بهداشتی در جامعه به مرور کمتر و کمتر می‌شد و در همین ارتباط تصمیمات حاکمیتی برای اجرای پروتکل‌های بهداشتی به صورت قاطعانه اجرا نمی‌شد. آن‌ها همچنین بیان داشتند که در بستر جامعه هم به نوعی سهل‌انگاری و روزمرگی در رعایت پروتکل‌های بهداشتی دیده می‌شد. بر اساس نظر شرکت کنندگان، استفاده از رویکرد درمان سرپایی بیماران و خارج کردن آن‌ها از بیمارستان‌ها در دوره سرایت‌پذیری بیماری یا به عبارتی در زمانی که به عنوان یک منبع بالقوه انتقال نقش داشتند یکی از علل گسترش اپیدمی و طولانی شدن موج پنجم بود زیرا بیمارانی که درمان سرپایی روزانه دریافت می‌کردند هم در مسیر مراجعه به بیمارستان و هم در داخل منازل تماس زیادی با افراد دیگر داشتند که باعث انتقال ویروس به اطرافیان و جامعه می‌گشت. علاوه بر این در کنار استفاده از درمانی دارویی سرپایی آموزش‌های کافی به بیماران و خانواده آن‌ها انجام نمی‌شد و دوره ایزولاسیون حداقل ۱۴ روز برای هیچ بیماری عملاً انجام نمی‌شد.

شرکت کنندگان معتقد بودند که مواجهه یافتن جامعه با سوش جهش یافته دلنا در جامعه یکی از علل مهم تأثیرگذار در طولانی شدن موج جدید بود و علاوه بر سرد شدن ناگهانی هوا در اواخر شهریور در استان کردستان، مواجهه شدن جامعه با یک سوش جدید ویروس کرونا یکی دیگر از علل مهم تأثیرگذار در طولانی شدن موج پنجم ویروس در استان بود.

رویکرد درمان سرپایی، تغییرات آب و هوایی در استان مهم‌ترین عوامل مؤثر در طولانی شدن موج پنجم همه‌گیری کووید-۱۹ در استان کردستان بود.

در جدول ۱ علل طولانی شدن بازه زمانی موج پنجم کرونا در استان کردستان از دیدگاه شرکت کنندگان در مطالعه خلاصه شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، شرکت کنندگان معتقد بودند که علل مرتبط با واکسن از مهم‌ترین فاکتورهای تأثیرگذار در طولانی شدن بازه زمانی موج پنجم اپیدمی کرونا ویروس در استان کردستان بود. متخصصان معتقد بودند که در زمان موج پنجم هنوز درصد بالایی از افراد جامعه واکسینه نشده بودند و یکی از علل مهم پوشش پائین واکسیناسیون، اعتقاد و اعتماد ناکافی برخی از افراد جامعه به واکسیناسیون بود. علاوه بر این، متأسفانه تعدادی از افراد در زمان انجام واکسیناسیون یا مبتلا به بیماری بودند و یا در دوره کمون بیماری قرار داشتند و به دلیل اینکه واکسن را دریافت نمایند بیماری و یا تماس‌های خود با افراد مبتلا را مخفی نگه می‌داشتند و همین موضوع یعنی انجام واکسیناسیون در زمان ابتلا باعث شدت بیماری در افراد می‌شد. شرکت کنندگان اعتقاد داشتند که میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی در افراد واکسینه شده بسیار پائین تر از حد انتظار بود.

جدول ۱: علل طولانی شدن موج پنجم کرونا ویروس در استان کردستان از دیدگاه شرکت کنندگان در مطالعه

طبقه	زیر طبقه	نظرات شخصی پزشکان
طبقه	عدم پوشش کامل واکسیناسیون در افراد جامعه	کشور ایران از نظر انجام واکسیناسیون با توجه به بحث واردات واکسن عقب‌تر از کشورهای دیگر بود و همین امر یعنی پوشش پائین واکسیناسیون در جامعه یکی از علل اصلی طولانی شدن پیک بود.
طبقه	عدم اعتقاد و اعتماد برخی از افراد جامعه به واکسیناسیون	مقاومت قشر خاصی از جامعه جهت واکسیناسیون از منظر سیاسی، فرهنگی یا مذهبی
علل مرتبط با	انجام واکسیناسیون در دوره کمون یا ابتلای فرد به بیماری	افراد حامل ویروس که ممکن بود دارای علائم خفیف کرونا بوده باشند اقدام به تزریق واکسن کردند و همین موضوع سبب تشدید علائم آن‌ها و بستری شدن آن‌ها شد که این موضوع از یک جهت سبب افزایش آمار مبتلایان و از سوی دیگر سبب بدگمانی و از دست رفتن اعتماد قشر عظیمی از مردم نسبت به فواید و نقش واکسن در پروتکشن از بیماری شد.
واکسن	پروتکشن (محافظت) ناکافی واکسن‌های مورد استفاده	واکسن‌ها ایمنی ۱۰۰ درصدی ندارند و در مواردی، برخی از دلایل با استفاده از عدم آگاهی مردم از واکسن‌های غیر معتبر جهت واکسیناسیون مردم در بخش خصوصی هم استفاده کردند.
	تأخیر در تزریق دوز یادآور واکسن در کادر سلامت و خانواده‌های	بیش از ۶ ماه از آخرین دوز واکسن برای کادر درمان گذشته است، لزوم تزریق دوز یادآور و واکسیناسیون خانواده کادر درمان به نظر می‌رسد.

آن‌ها	
عدم رعایت پروتکل‌های بهداشتی در افراد واکسینه شده	عدم آگاه‌سازی مردم نسبت به واکسیناسیون و اینکه واکسن زدن به معنی ایمنی کامل و لغو تمام محدودیت‌های و پروتکل‌های بهداشتی نیست بخصوص پس از دوز اول!
عدم توجه مردم به پروتکل‌های بهداشتی	در ابتدای شیوع ویروس کرونا، به دلیل ترس مردم و رعایت کردن اکثر افراد جامعه شاهد کاهش موارد ابتلا و کاهش مدت زمان و شدت موج‌های قبلی بودیم، این در حالی است که در موج پنجم کرونا ویروس، بسیاری از مردم به دلایلی همچون خستگی از رعایت پروتکل‌های بهداشتی، واکسیناسیون، فقر فرهنگی یا آموزش نادرست نسبت به رعایت پروتکل‌های بهداشتی بی‌اعتنا بودند.
علل مرتبط با عدم بیماری توجه	بسیاری از بیماران نسبت به ابتلا به بیماری اولیه جهت درمان را از دست می‌دادند همین موضوع سبب انتشار سریع و وسیع در بین اطرافیان و جامعه شد.
جامعه به اپیدمی بیماری	عدم استفاده از ماسک‌های استاندارد عدم استفاده صحیح و مداوم از ماسک
عدم استفاده از ماسک‌های استاندارد	قیمت بالای ماسک و عدم تأمین آن توسط دولت سبب شد که مردم به ماسک‌های چند بار مصرف، پارچه‌ای و بی کیفیت روی بیاورند
عدم استفاده صحیح و مداوم از ماسک	عموم جامعه به دلایل مختلف از جمله مسائل مالی از خرید ماسک‌های استاندارد خودداری کرده و بعضاً از ماسک‌های پارچه‌ای و بی کیفیت استفاده کرده و یا بیش از ۴ ساعت از آن استفاده می‌کردند.
پایین بودن اراده جمعی در کنترل آن	با توجه به مسائل اقتصادی گریبان گیر مردم که ناشی از قرنطینه عمومی و تحریم‌های سیاسی است مردم رمقی جهت کنترل بیماری نداشتند.
عدم وجود تخت‌های کافی در بخش‌های بستری و بخش‌های ویژه بیمارستانی	در این موج به‌وضوح کمبود تخت بیمارستان و بخصوص بخش ICU مشخص بود. در استان کردستان و استان‌های هم‌جوار به دلیل کمبود تخت خالی در بیمارستان، تریق و درمان سرپایی بیماران مبتلا به کرونا ویروس در مواردی در منزل انجام می‌شد.
علل مرتبط با ناکافی بودن امکانات و خدمات درمانی موجود	کمبود داروهای پروتکل درمان کرونا در بعضی از روزها کمبود امکانات بیمارستانی
کمبود داروهای پروتکل درمان کرونا در بعضی از روزها	کمبود دارو در بیمارستان در این موج تا حدودی مشهود بود به‌نحوی که در مواردی به جهت کمبود داروهای مختلف پزشکان مجبور می‌شدند که دستورات پزشکی روزانه را با توجه به داروهای موجود در داروخانه تنظیم کنند.
کمبود امکانات بیمارستانی	کمبود امکانات نظیر ونتیلاتور، ماسک‌های NIV، فشار کم اکسیژن در برخی روزها، کمبود کپسول‌های اکسیژن از دیگر علل تأثیرگذار بود.
عدم قاطعیت دولت در اجرای دستورالعمل‌ها	دولت برخلاف موج‌های قبلی، همکاری لازم جهت کنترل این موج را نداشت و اعمال محدودیت‌های مؤثر و به‌موقع اعمال نشد. جریمه‌های واقعی و پیشگیرانه انجام نشد.
دخالت افراد غیرمتخصص و غیر مرتبط با رشته‌ی پزشکی	همانند موج‌های قبلی و با شدت بیشتر، افراد غیرمتخصص و غیر مرتبط با پزشکی اقدام به نظر دادن و ارائه راهکارهای غیرعلمی در شبکه‌های مجازی می‌نمودند
علل مرتبط با تصمیم‌گیری‌ها	حمایت ناکافی و لازم دولت از مشاغل و افراد آسیب‌دیده
حمایت ناکافی و لازم دولت از مشاغل و افراد آسیب‌دیده	در موج پنجم کرونا دولت در زمان اعمال محدودیت‌ها از مشاغل و افراد آسیب‌دیده حمایت لازم و کافی را نداشت و همین موضوع سبب شد تا افراد هم پایبند به محدودیت‌ها نباشند.
توجه ناکافی به برنامه‌های بیماریابی به‌موقع توسط سیستم سلامت	بیماریابی به‌صورت صحیح در جامعه انجام نمی‌شد، میزان تست‌های انجام‌شده روزانه بر اساس تعداد جمعیت کم بود و بیماران با حال عمومی بهتر جهت تشخیص و درمان مراجعه نمی‌کردند.
عدم تأمین به‌موقع واکسن برای بخش‌های مختلف	شاید این یک مشکل حاکمیتی باشد؛ اما یکی از دلایل افزایش موارد در این موج به دلیل کاهش پوشش واکسیناسیون بود و علل آن نیز عدم واردات به‌موقع واکسن‌های موردنیاز بود
عدم رعایت خود جداسازی (Self-)	به‌طور کلی با گذشت زمان افراد بیمار کمتر خود را از سایر افراد جامعه جدا می‌کردند و تقریباً بازه

مرتبط با	isolation) در افراد مبتلا	زمانی ۱۴ روزه جداسازی برای مبتلایان خیلی کم رعایت می‌شد.
ضعف	آموزش ناکافی به بیماران و خانواده آن‌ها	به‌طور کلی آموزش متناسب با اپیدمی در سطح جامعه ضعیف و ناکافی بود و خانواده مبتلایان اصلاً آموزش نمی‌دیدند.
اجرای پروتکل	ترخیص سریع بیماران قبل از گذراندن دوره سرایت‌پذیری	در موارد زیادی افراد قبل از اتمام دوره سرایت‌پذیری (حداقل ۱۴ روز) و با حال عمومی خوب ترخیص می‌شدند درحالی‌که همین افراد خودشان منبع انتقال به اطرافیان و سایر افراد جامعه بودند.
های بهداشتی	پیگیری ناقص بیماران و خانواده آن‌ها	در موج پنجم، برخلاف موج اول پیگیری بیماران مبتلا و خانواده‌های آن‌ها توسط سیستم بهداشتی ضعیف بود.
جهت پیشگیری		
ی از ابتلای اطرافیان		
علل مرتبط با	خستگی و فرسودگی شغلی در کادر درمان	حدود ۲۰ ماه است که کادر درمان به‌صورت شبانه‌روزی و بدون توقف به ارائه خدمات مشغول هستند. بارها هم خودشان و هم خانواده‌هایشان درگیر این بیماری شدند و بعضاً خودشان در این راه شهید شدند و یا خانواده‌هایشان را از دست دادند. بدنه کادر درمان دچار فرسودگی شغلی شده است.
درمان ناقص و ناکافی بیماران	عدم برآورده شدن نیازهای مالی و تسهیلات وعده داده شده	در ابتدای شیوع این ویروس در ایران، وزارت بهداشت وعده‌هایی به آن دسته از اعضای کادر درمان که در خط مقدم مبارزه با کووید-۱۹ بودند، داده بود که بسیاری از آن‌ها محقق نشد. در این شرایط سخت که اعضای کادر درمان بعضاً از تفریح و استراحت و دیدن آشنایان خود جهت کمک به بیماران گذشته بودند نیاز به شارژ روحی و مالی داشتند.
عدم اجرای دقیق گایدلاین‌های کشوری و سلیقه‌ای بودن نسخه‌های درمانی در بین پزشکان		پزشکان و کادر درمان عموماً با توجه به شدت و شرایط سخت‌کاری، نسبت به مطالعه دستورالعمل‌های به‌روز شده درمان و تشخیص کووید-۱۹ کم‌کاری می‌کردند.
آموزش ناکافی کارکنان درمان مطابق با تغییرات دستورالعمل مراقبت و درمان بیماری کووید-۱۹		عدم برگزاری و بینارهای مجازی به‌موقع جهت تشخیص و درمان کووید-۱۹ برای کلیه پزشکان
استفاده از رویکرد درمان سرپایی		در موج اخیر به دلیل کمبود شدید تخت بیمارستانی، بیماران با حال عمومی بهتر جهت درمان سرپایی و تزریق سرپایی رمدسیویر، دگزامتازون و انوکسپارین به درمانگاه‌های سطح استان معرفی می‌شدند.
علل مرتبط با ویروس	جهش ویروسی و مواجهه جامعه با سوش جدید ویروس (سوش دلتا)	ویروس تاکنون چند جهش داشته است و این نوع از جهش (ویروس دلتا) باعث به وجود آمدن ویروسی مقاوم‌تر، کشنده‌تر و با درصد سرایت بالاتر (۶۰ درصد قدرت انتقال بالاتر از کرونای انگلیسی) گردید.
تسریع در انتقال ویروس به دلیل تغییرات آب و هوایی در استان		در برخی از استان‌های کشور تغییر شرایط آب‌وهوایی به‌طور سریع و زودتر از موعد مقرر رخ داد و سرد شدن هوا در استان کردستان در مهرماه در انتقال و انتشار ویروس‌های تنفسی از جمله کرونا می‌تواند تأثیرگذار باشد.

بحث

موج‌های کرونا ویروس در دنیا انجام شده است. در این میان، در مطالعه‌ی Lopes که در برزیل انجام شد، به این نتیجه رسید که انکار و عدم شفاف‌سازی دولت در اعلام زمان

بر اساس جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی موجود، مطالعات بسیار محدودی در زمینه بررسی دلایل طولانی شدن

اجرا کردند و سریعاً اقدام به ایجاد یا سفارش واکسن کردند. برخی دیگر، اقتصاد را بر سلامت عمومی ترجیح دادند و شدت این ویروس جدید کرونا و پیامدهای احتمالی آن را نفی کردند. برخی دیگر نیز بین این پاسخها دچار تزلزل شده‌اند. آن دسته از جوامعی که ترس را پاسخی مشروع به یک بیماری همه‌گیر مرگبار می‌دانستند، در کاهش تأثیرات آن نسبت به آن‌هایی که به دنبال به حداقل رساندن یا دفع ترس بودند، موفق‌تر بودند. جوامعی که توانستند با بیماری مقابله کنند، کسانی بودند که بر ترس‌های بهداشتی بر ترس‌های اقتصادی و قرنطینه تأکید و تقویت می‌کردند و آنچه را که می‌توانستند انجام دهند را از طریق کمک‌های مالی و دیگر اشکال کاهش دهند (۷).

از دلایل دیگر طولانی شدن و میزان بالاتر مرگ‌ومیر و ابتلا در استان کردستان در این موج نسبت به کل کشور به عقیده‌ی عمده‌ی متخصصان شرکت‌کننده در مطالعه استفاده از رویکرد درمان سرپایی رمدسیویر در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در سطح درمانگاه‌های استان بود. طرح تزریق سرپایی رمدسیویر پس‌ازاینکه موج پنجم کرونا در استان شروع شد و تخت‌های بیمارستانی در سطح استان دچار کمبود جدی شد، در جلسه ستاد استانی مبارزه با کرونا ویروس مطرح و تصمیم شورا بر اجرای طرح فوق شد. پس از آن چندین مرکز درمانگاهی سرپایی جهت تزریق روزانه داروی رمدسیویر، به‌عنوان داروهای اصلی درمان کرونا در نظر گرفته شد؛ اما خیلی زود این مراکز به حداکثر ظرفیت خود رسیدند و مجبور به در نظر گرفتن مراکز بیشتری جهت کنترل و ازدحام بیماران در سطح استان شد. نحوه انتخاب افراد جهت تزریق سرپایی به این‌صورت بود که بیماران با تست مولکولی یا PCR (Polymerase chain reaction) مثبت و درگیری ریوی است؛ اما با حال عمومی بهتر و سطح اکسیژن خونی بالا کاندید درمان سرپایی بودند. این افراد مجبور بودند روزانه به مدت ۵ روز، به درمانگاه‌های مشخص شده جهت تزریق دارو مراجعه نمایند. در جستجوی پایگاه‌های علمی معتبر مطالعاتی در ارتباط با اثربخش بودن

اصلی همه‌گیری کووید-۱۹ در برزیل یکی از دلایل ابتلای زیاد افراد و طولانی شدن موج کرونا در برزیل بود. از سوی دیگر شرایط اقتصادی تنش‌زا در برزیل و عدم توجه دولت به محیط‌زیست، سبب شده بود که تغییرات آب و هوایی و ظهور بیماری‌های جدید مشترک بین انسان‌ها را تسریع ببخشد و در این میان جمعیت بومی بیشترین خطر پیامدهای اجتماعی و بهداشتی ضعیف را داشتند؛ و دو علت فوق مانع تلاش‌های لازم برای مقابله با همه‌گیری COVID-19 شد. همچنین، برچیده شدن یک گروه اختصاصی در وزارت بهداشت برزیل، ناشی از حذف اپیدمیولوژیست‌های با تجربه، مانع از ایجاد یک گروه رهبری ملی و همچنین اجرای سیاست‌های منسجم بهداشت عمومی برای مقابله با COVID-19 شد. علاوه بر این، با افزایش جنبش‌های ضد واکسن، تعداد افرادی که واکسن‌های معمول دریافت می‌کردند کاهش یافت. بررسی‌های اخیر نشان داده شد که در برزیل، کمپین‌های مداوم علیه واکسن‌های کووید-۱۹ در حال تشکیل بود. مسائل اقتصادی و مسئله بیکاری در برزیل نیز یکی از دلایل طولانی شدن کرونا در آن کشور بود. بررسی‌های نشان می‌دهد که شیوع عفونت با آموزش، اقتصادی و اجتماعی ارتباط معکوس دارد. به‌طور کلی، ظهور COVID-19 این دیدگاه را تقویت کرد که مسائل اجتماعی و آموزشی خطر قرار گرفتن در معرض بیماری‌های عفونی تهدید کننده زندگی است و عدم آگاهی یکی از غم‌انگیزترین پیامدهای نابرابری اجتماعی است که این نتایج همسو با نتایج مطالعه ما بود (۶).

در مطالعه‌ای که توسط Lebow در سال ۲۰۲۱ انجام شد به این نتیجه رسیدند که همه‌گیری کووید-۱۹ یک آزمایش طبیعی کاملاً ناخواسته است؛ اما مفید در مورد ترس و سیاست ارائه داد، به این صورت که ترس، تقاضاهای عمومی قوی برای حفاظت را ایجاد می‌کند. این فشار می‌تواند رهبران را بسته به شرایط، توانایی‌های آن‌ها و مهم‌تر از همه، چارچوب‌بندی مسئله، محدود و یا فعال کند. برخی‌ها سلامت را در اولویت قرار دادند، قرنطینه را اعمال و

واکنش‌های محل تزریق و ناهنجاری‌های الکتروکاردیوگرام و احتمال ایجاد شوک، تجویز این دارو در بیمارانی که تحت مراقبت مستقیم نیستند، پیشنهاد نمی‌شود (۱۴). پرواضح است که رویکرد درمان سرپایی و عدم اجرای ایزولاسیون بیماران باعث حرکت آزادانه آن‌ها در جامعه خواهد شد که می‌تواند باعث افزایش تماس‌ها و ابتلای افراد بیشتری در جامعه شود. در صورتی که این بیماران پس از دریافت داور در منزل هم بستری شوند باز مراجعه روزانه آن‌ها به درمانگاه‌های تعیین شده باعث افزایش تماس افراد سالم و بیمار در مسیر رفت و برگشت خواهد شد. در مطالعات قبلی هم، کاهش تماس‌ها در جامعه به عنوان مهم‌ترین راهکار پیشگیرانه برای کووید-۱۹ مطرح شده است (۱۵).

یکی دیگر از دلایلی که متخصصان برای طولانی شدن پیک بیماری در استان ذکر کردند تغییرات آب و هوایی و سرد شدن ناگهانی هوا در اواخر شهریور و اوایل مهرماه در استان بود که می‌تواند در انتقال و انتشار ویروس‌های تنفسی از جمله کرونا تأثیرگذار باشد. لازم به ذکر است این متغیر صرفاً اختصاص به استان کردستان نداشت و سرد شدن ناگهانی هوا در استان‌های همجوار هم اتفاق افتاد. اگرچه تا زمان انجام این بررسی، مطالعه‌ای مستند وجود نداشت؛ اما بر اساس گزارش‌های روزانه، استان‌های کرمانشاه، آذربایجان غربی و همدان هم تا حدودی متأثر از این فاکتور بودند.

در مطالعه حاضر وضعیت استان کردستان با متوسط کشوری مقایسه شد و در زمان تحلیل یافته‌ها، مطالعات مشابهی در استان‌های دیگر ایران انجام نشده بود تا بتوان مقایسه‌های بین استانی برای بررسی عوامل تأثیرگذار در طولانی شدن پیک پنجم کرونا انجام داد. هرچند ممکن است برخی دیگر از استان‌های غربی کشور که شاخص‌های اجتماعی، فرهنگی و وضعیت آب و هوایی مشابه با استان کردستان دارند هم تا حدودی با چنین شرایطی مواجه باشند.

در انتها از متخصصان جهت کاهش میزان ابتلا و مرگ و میر در پیک‌ها و موج‌های احتمالی بعدی نظرسنجی شد و

یا نبودن درمان سرپایی کرونا یافت نشد. به نظر می‌رسد همین مسئله یعنی مراجعه‌های روزانه بیماران جهت دریافت درمان سرپایی و ازدحام در مراکز درمانی شانس مواجهه یافتن افراد سالم با بیمار را بیشتر نموده و می‌تواند به عنوان یک عامل مهم در طولانی شدن موج پنجم کرونا و ویروس باشد. رم‌سیویر یک داروی ضد ویروسی با طیف گسترده است که در طول همه‌گیری کووید-۱۹، در حدود ۵۰ کشور تأیید شد و برای درمان COVID-19 در بیماران بستری مورد تأیید سازمان غذا و دارو آمریکا یا FDA (Food and Drug Administration) قرار گرفت. (۸، ۹). رم‌سیویر در ابتدا برای درمان هپاتیت C (۱۰) و متعاقباً برای بیماری ناشی از ویروس ابولا و عفونت‌های ویروس ماربورگ (۱۱) مورداستفاده قرار گرفت. این دارو به‌عنوان در دسترس‌ترین داروی ضد کرونا در کشور ایران صرفاً برای بیماران بستری تجویز می‌شد؛ اما با توجه به اوج گرفتن موج پنجم کرونا و با نظر و صلاحدید ستاد مبارزه با کرونا در استان کردستان تصمیم به استفاده سرپایی از این دارو شد. بیماران به دلیل ترس از بستری شدن در بیمارستان و هزینه‌های بستری، از این تصمیم استقبال زیادی کردند و درخواست‌ها جهت تزریق سرپایی رم‌سیویر روز به روز بیشتر شد. بر اساس نظر برخی از متخصصان شرکت‌کننده در این مطالعه و با توجه به طولانی شدن دوره اپیدمی و افزایش آمار مبتلایان به دنبال استفاده از رویکرد درمان سرپایی، پزشکان و متخصصان زیادی به جمع مخالفان استفاده از این طرح پیوستند. در آزمایش‌های بالینی به نظر می‌رسد که رم‌سیویر بیشترین سود را در بیمارانی دارد که اکسیژن کمکی دریافت می‌کنند و نیازی به اکسیژن با جریان بالا و یا حمایت تنفسی (همچون ونتیلاسیون) ندارند (۱۲). از سوی دیگر با توجه به عوارض شناخته شده از جمله نارسایی تنفسی، آلبومین کم، پتاسیم کم، تعداد کم گلبول‌های قرمز خون، تعداد کم ترومبوسیت‌ها و افزایش بیلی‌روبین (۱۳) و همچنین ناراحتی گوارشی، افزایش سطح آنزیم‌های کبدی از جمله ترانس آمیناز در خون،

درمانی، استفاده از رویکرد درمان سرپایی و ترخیص سریع افراد بیمار بدون توجه به دوره سرایت‌پذیری بیماری، توجه ناکافی به آموزش خانواده مبتلایان، ضعف در ردگیری تماس‌های افراد مبتلا، جدیت ناکافی در اجرای تصمیمات حاکمیتی به‌ویژه حمایت ناکافی دولت از افراد و مشاغل آسیب‌پذیر، مواجهه جامعه با سوش جدید ویروس (سوش دلتا)، بالا رفتن شانس انتقال ویروس در جامعه به دلیل سرد شدن هوا در استان مهم‌ترین دلایل تأثیرگذار در طولانی شدن موج پنجم کووید-۱۹ در استان کردستان بودند، از سوی دیگر با توجه به نتایج مطالعه حاضر، به نظر می‌رسد که تصمیم شورای مبارزه با کرونا استان، در زمینه‌ی درمان سرپایی بیماران، علی‌رغم (کمبود تخت‌های بیمارستانی)، خالی از اشکال نبوده؛ لذا پیشنهاد می‌شود در پیک‌ها و موج‌های (احتمالی) بعدی از نظرات این تحقیق بتوان جهت کاهش مورتالیتی و موربیدیتی استفاده کرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله، مراتب تشکر و قدردانی خود را از اساتید بزرگواری که در این مقاله به ما کمک کردند و نظرات گرانتقدیشان در جهت بهبود وضعیت موجود استفاده شد اعلام می‌دارند. این مطالعه با همکاری واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان توحید سنندج انجام شد و پروپوزال آن در کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان بررسی و با کد اخلاق (IR.MUK.REC.1400.218) به تصویب رسید. هیچ‌کدام از نویسندگان در ارتباط با انجام مطالعه و انتشار نتایج آن تضاد منافع ندارند.

به‌طور کلی عمده نظرات در این راستا بود که واکسیناسیون عمومی حداکثری افراد جامعه در مدت زمان کوتاه، افزایش امکانات بیمارستانی از جمله افزایش ظرفیت تخت‌های بیمارستانی، تأمین داروهای مؤثر در درمان کووید-۱۹، قاطعیت حکومت در اعمال محدودیت‌ها از جمله قرنطینه عمومی، استفاده بیشتر از نظر متخصصان در تصمیم‌گیری‌های بعدی ستاد مبارزه با کرونا، می‌تواند به مقدار قابل توجهی از موارد ابتلا و مرگ‌ومیر بکاهد.

یکی از نقاط قوت مطالعه حاضر این است که تاکنون مطالعه‌ای با این موضوع انجام نشده است. انجام یک مطالعه کیفی و استفاده از روش مصاحبه برای اخذ نظرات شرکت‌کنندگان در مطالعه و انتخاب افراد مورد مصاحبه از بین متخصصان درگیر در مراقبت و درمان کووید-۱۹ از دیگر مزایای مطالعه حاضر بودند. مهم‌ترین محدودیت این مطالعه این است که ممکن است عوامل دیگری همچون میزان کارآئی واکسن‌های مورد استفاده، سطح ایمنی جامعه و همچنین مدت زمان مصونیت به دنبال ابتلای طبیعی در طولانی شدن موج‌های ناشی از بیماری نقش داشته باشند و سنجش تأثیر این عوامل در مطالعه حاضر مقدور نبود.

نتیجه‌گیری

به‌طور خلاصه، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که پوشش پائین واکسیناسیون، اعتقاد و اعتماد ناکافی برخی از افراد جامعه به واکسیناسیون، اثربخشی ناکامل واکسن‌های مورد استفاده، انجام واکسیناسیون در دوره کمون یا ابتلای فرد به بیماری، عدم رعایت پروتکل‌های بهداشتی به‌ویژه استفاده از ماسک در بین افراد واکسینه شده، عدم استفاده صحیح و مداوم از ماسک‌های استاندارد، ناکافی بودن امکانات و خدمات

Reference

1. Hui DS, Azhar EI, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health—The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int J Infect Dis.* 2020;264:91-6.

2. Goyal P, Choi JJ, Pinheiro LC, Schenck EJ, Chen R, Jabri A, et al. Clinical characteristics of Covid-19 in New York city. *N Engl J Med*. 2020;382(24):2372-4.
3. Andre FE, Booy R, Bock HL, Clemens J, Datta SK, John TJ, et al. Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide. *Bull World Health Org Suppl*. 2008;86:140-6.
4. Chapman AL, Hadfield M, Chapman CJ. Qualitative research in healthcare: an introduction to grounded theory using thematic analysis. *J R Coll Physicians Edinb*. 2015 Sep;45(3):201-5.
5. Bowen GA. Naturalistic inquiry and the saturation concept: a research note. *Qual Res*. 2008;8(1):137-52.
6. Lopes MF. From denial to hope: Brazil deals with a prolonged COVID-19 epidemic course. *Nat Immunol*. 2021;22(3):256-7.
7. Lebow RN. Fear, pathogens and political order. *Global Discourse: An interdisciplinary journal of current affairs*. 2021;11(1-2):1-2.
8. Gordon CJ, Tchesnokov EP, Woolner E, Perry JK, Feng JY, Porter DP, et al. Remdesivir is a direct-acting antiviral that inhibits RNA-dependent RNA polymerase from severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 with high potency. *J. Biol. Chem*. 2020;295(20):6785-97.
9. Aschenbrenner DS. Remdesivir Approved to Treat COVID-19 Amid Controversy. *Am J Nurs*. 2021;121(1):22-4.
10. Gammeltoft KA, Zhou Y, Duarte Hernandez CR, Galli A, Offersgaard A, Costa R, et al. Hepatitis C virus protease inhibitors show differential efficacy and interactions with remdesivir for treatment of SARS-CoV-2 in Vitro. *J. Antimicrob. Chemother*. 2020:AAC.02680-20.
11. Warren TK, Jordan R, Lo MK, Ray AS, Mackman RL, Soloveva V, et al. Therapeutic efficacy of the small molecule GS-5734 against Ebola virus in rhesus monkeys. *Nature*. 2016;531(7594):381-5.
12. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, Mehta AK, Zingman BS, Kalil AC, et al. Remdesivir for the treatment of Covid-19—preliminary report. *N Engl J Med*. 2020.
13. Wang Y, Zhang D, Du G, Du R, Zhao J, Jin Y, et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *The lancet*. 2020;395(10236):1569-78.
14. Mehta N, Mazer-Amirshahi M, Alkindi N, Pourmand A. Pharmacotherapy in COVID-19; A narrative review for emergency providers. *Am J Emerg Med*. 2020;38(7):1488-93.
15. GÜNER HR, Hasanoğlu İ, Aktaş F. COVID-19: Prevention and control measures in community. *Turk. J. Med. Sci*. 2020 Apr 21;50(SI-1):571-7.