

## پژوهشی

# نقشه راه برای مدیریت اپیدمی کووید در جمهوری اسلامی ایران

\*1 حمید سوری

۱. نویسنده مسئول: استاد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، hsoori@yahoo.com

پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۹/۰۱

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۰۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** ارائه نقشه راه برای مدیریت اپیدمی کووید-۱۹ در جمهوری اسلامی ایران و ایجاد دستور کار مشترک به منظور تقویت مراقبت‌های بهداشتی است.

**روش:** نقشه راه با استفاده از دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت تهیه شد. بر این اساس ۱۰ محور شامل هماهنگی، برنامه‌ریزی و نظارت در سطح کشور؛ ارتباط خطر و مشارکت جامعه؛ نظارت، تیم‌های واکنش سریع و تحقیق و بررسی؛ نقطه ورود، سفرهای بین‌المللی و حمل و نقل؛ آزمایشگاه؛ پیشگیری و کنترل عفونت؛ مدیریت بالینی، پشتیبانی عملیاتی؛ خدمات بهداشتی ضروری و واکسیناسیون مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات استفاده شده برای تعیین هر قسمت از مقالات و گزارش‌های بومی و بین‌المللی مرتبط، بررسی‌های میدانی، نظرات متخصصان مرتبط و آشنا با مسائل اپیدمی کووید-۱۹ و بازدیدهای میدانی به دست آمد.

**یافته‌ها:** ایجاد مسیرهای مراقبتی در بیماران مظنون به کووید-۱۹ از جنبه‌های ایجاد هماهنگی در ارائه خدمات، پاییندی به برنامه زمان‌بندی شده، توالي مناسب اقدامات تشخیصی و درمانی با توجه به سه ویژگی فوق، توسعه مسیرهای مراقبتی برای این بیماران می‌تواند منجر به ارتقای کیفیت خدمات شود. توجه به نقشه راه برای مدیریت اپیدمی حاضر و آنچه در آینده به عنوان تهدیدات زیستی با آن روبرو هستیم مورد تأکید تمامی متخصصان و کارشناسان بود و در مدیریت اپیدمی کاربرد عملیاتی دارد.

**نتیجه‌گیری:** استفاده از نقشه راه تهیه شده می‌تواند فرصت مناسبی برای مدیریت اپیدمی کووید-۱۹ را فراهم کند. کشور ما در جغرافیایی قرار گرفته که به دلایل مختلف استعداد تهدیدات زیستی در آن کمابیش بالا است و بدون یک نقشه راه جامع، مقابله با آنها هزینه زیادی تحمل می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** ایران، اپیدمیولوژی، کووید-۱۹، مدیریت بیماری

### مقدمه

است (۲). نقشه راه تجسم یک برنامه یا راهبری یک پروژه چندکاره است برای آنچه می‌خواهیم به دست آوریم و چگونه آنها را به واقعیت تبدیل کنیم هدف نقشه راه ارتقای اولویت‌های ملی و ایجاد یک دستور کار مشترک برای سلامت جامعه به منظور تقویت مراقبت‌های بهداشتی است (۳).

تاکنون کشورهای مختلفی برای مدیریت اپیدمی کووید-۱۹ نقشه راه تهیه کرده‌اند. بریتانیا نقشه راه خود برای کووید-۱۹ را در تابستان ۲۰۲۱ تهیه کرد تا برای خروج از قرنطینه برنامه‌ریزی کند (۴)، امریکا نقشه راه برای زندگی با کووید را تهیه کرد (۳) و کره جنوبی نیز نقشه راه کشور خود را در تداوم اجرای اقدامات کاهشی برای حمایت از افشار آسیب‌پذیر نوشت (۵). در منطقه مدیرانه شرقی نیز کشورهای مانند عربستان سعودی (۶) اقدامی مشابه انجام داده‌اند.

اپیدمی کووید-۱۹ را می‌توان بزرگ‌ترین تهدید زیستی قرن حاضر دانست که بار عظیمی را به جامعه بشری تحمل کرد. بخشی از این بار مرگ تأیید شده بیش از ۶/۵ میلیون نفر و ۶۲۰ میلیون مورد تأیید شده در جهان در حدود سه سال اول پس از شروع اپیدمی است. کشور ما نیز در این مدت حدود ۱۵۰ هزار مورد فوتی تأیید شده را تجربه کرده است (۱). گرچه در حال حاضر با غالب شدن واریانت امیکرون (Omicron variant)، شدت بیماری کروناویروس جدید بسیار کاهش یافته ولی هنوز نمی‌توان از خاموشی اپیدمی صحبت کرد و احتمال اوج گیری بیماری وجود دارد. علاوه بر این، تهدیدات زیستی روزبه‌روز بیشتر می‌شود و مقابله علمی با آنها نیازمند آمادگی همه‌جانبه نظام سلامت با آنهاست و برای پیشگیری از اپیدمی بعدی داشتن نقشه راه برای این امر ضروری

مرجع کووید، مراکز بهداشتی مربوط، مراکز واکسیناسیون، پایانه‌های مسافری، گورستان‌ها، مراکز خرید و تجمعات، و پایانه‌های مرزی ریمدان، پیشین، میرجاوه، میلک، بازارگان، رازی، سرو و تمرچین انجام شد.

ارزیابی دستورالعمل‌های مهم بهداشتی برای مقابله با کووید-۱۹ که ابتداءً توسط وزارت بهداشت ابلاغ شد، بررسی و ۳۵ دستورالعمل مهم در ۵ حوزه خدمات اداری عمومی، حمل و نقل، صنایع و کارگاه‌ها، مراکز بهداشتی - درمانی، اماکن عمومی و مراکز تجمع استخراج و توسط کارشناسان ارزیابی شد. در مجموع ۹ پیوست برای گزارش نقشه راه شامل گزارش و تحلیل بازدید از عرصه، پیام‌های اصلی نقشه، دستورالعمل‌ها و نقد آنها، محدودیت‌ها، توصیه‌ها، شاخص‌های پایش ارزشیابی، مشکلات و راه حل‌ها، کیفی‌سازی داده‌ها، تقویت نظام خدمات بهداشتی و بررسی متون تهیه شد. متخصصانی که در بررسی تحلیلی یافته‌ها و تعیین اولویت‌ها و ارزیابی نهایی نقشه مشارکت کردند شامل گروه محققان (۱۵ نفر) و گروه مدیران شاغل در مدیریت اپیدمی کووید-۱۹ (۱۵ نفر) بودند. تخصص همکاران این بخش در رشته‌های اپیدمیولوژی، بیماری‌های عفونی، ریه، بهداشت محیط، بهداشت عمومی، ارتقای سلامت و آموزش بهداشت، ویروس‌شناسی، ایمنی‌شناسی، پزشکی اجتماعی، مدیریت خدمات بهداشتی - درمانی، داخلی و طب اورژانس بود. نظر خبرگان با استفاده از فرم‌های نیمه‌ساختاری‌بافت و بهصورت الکترونیک و جلسات مجازی به دست آمد. اطلاعات در نرم‌افزار اکسل وارد و بررسی شدند.

### یافته‌ها

جدول ۱ ده محور استفاده شده و خلاهای موجود برای مدیریت اپیدمی کووید-۱۹ در ایران را نشان می‌دهد. خلاهای اساسی در این محورها، مدیریت ناکارآمد، عدم استفاده کافی از فناوری‌های نوین، ضعف در تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد علمی و ناکافی بودن مطالعات بومی در مدیریت اپیدمی است.

تحلیل وضعیت موجود: اولین مورد گزارش تأیید شده کووید-۱۹ در تاریخ ۳۰ بهمن ۱۳۹۸ بود. تاریخ انجام این مطالعه کشور، شش پیک اپیدمی را تجربه کرد که مرتفع‌ترین آن مربوط به واریانت دلتا با ۷۰۹ مورد مرگ در روز در تاریخ سوم شهریور ۱۴۰۰ بود. با توجه به آنچه از ابتدای اپیدمی تا تاریخ بررسی به دست آمد نتایج نشان داد ایجاد مسیرهای مراقبتی در بیماران مشکوک یا مظنون به کووید-۱۹ از جنبه‌های ایجاد هماهنگی در ارائه خدمات، پایبندی به برنامه زمان‌بندی شده، توالی مناسب اقدامات تشخیصی و درمانی با توجه به سه ویژگی فوق، توسعه مسیرهای مراقبتی برای این بیماران می‌تواند منجر به ارتقای کیفیت خدمات شود. ما فرصت‌های زیادی را به ویژه در مراحل اولیه همه‌گیری از دست دادیم. فقدان تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد علمی از ابتدای یک چالش بزرگ در مدیریت اپیدمی بوده است. واکسیناسیون از ۲۱ بهمن ۱۳۹۹

این ابیدمی الگوبی استا ندارد و بسیاری از دولت‌ها استراتژی‌های COVID-19 خود را در پاسخ به افزایش جهانی عفونت‌ها با واریانت امیکرون دوباره تنظیم کردند؛ اما تغییرات بین‌المللی قابل توجهی در رویکردهای بهداشت عمومی باقی مانده است. نقشه راه در کشورهای مختلف با اهداف مختلفی تهیه شده است. ادامه اجرای اقدامات کاهاشی برای محافظت از اقشار آسیب‌پذیر (به عنوان مثال، کره جنوبی)؛ و به دنبال یک رویکرد سرکوب یا «کووید-۱۹ صفر» (به عنوان مثال، هنگ کنگ و سرزمین اصلی چین) از آن جمله‌اند (۵ و ۷-۹). لزوم تهیه نقشه راه هم برای دوران اپیدمی و هم برای دوران پس از اپیدمی کووید-۱۹ نیز مورد تأکید قرار گرفته است (۱۱ و ۱۰).

نقشه راه حاضر براساس وضعیت فعلی تنظیم شده؛ اما توصیه‌های آن نقطه شروع ضروری برای ساختن بهسوی آینده‌ای ایمن تر است تا با شناخت نقاط ضعف و قوت خود در مدیریت اپیدمی کووید-۱۹، تجارب موفق یا ناموفق داخلی و بین‌المللی، و بهره‌گیری از دانش اپیدمیولوژی مسیر روش‌تری برای مقابله با اپیدمی حاضر داشت باشیم و الگوی برای مقابله برای هر تهدید زیستی مشابه در آینده ارائه شود. این نقشه راه باهدف اصلی حذف اپیدمی کووید-۱۹ در ایران و بازگشت به زندگی عادی انجام شد.

### روش

مطالعه طی ۴ ماه از اسفند ۱۴۰۰ انجام شد. روش تهیه نقشه راه با استفاده از دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت بود (۱۲). برای اساس ۱۰ محور شامل هماهنگی، برنامه‌ریزی و ناظارت در سطح کشور؛ ارتباط خطر و مشارکت جامعه، ناظارت، تیم‌های واکنش سریع و تحقیق و بررسی؛ نقطه ورود، سفرهای بین‌المللی و حمل و نقل؛ آزمایشگاه و تست؛ پیشگیری و کنترل عفونت؛ مدیریت مورد و موارد بالینی؛ پشتیبانی عملیاتی و تدارکات؛ حفظ خدمات و سیستم‌های بهداشتی ضروری و واکسیناسیون مورد بررسی قرار گرفتند. زیرمجموعه‌های هر محور تعیین و در نهایت ۵۹ هدف برای محورها مشخص شدند. برای هر محور هدف، فعالیت‌های انجام شده و موردنیاز، پایه هر فعالیت، سطح خدمات (مراکز - شهرستان - استان و کشور)، شاخص‌های سنجش، خلاهای، سودمندی، داده‌ها و منابع موردنیاز و چگونگی انجام هر فعالیت تعیین شدند.

اطلاعات استفاده شده برای تعیین هر قسمت از مقالات و گزارش‌های بومی و بین‌المللی مرتبط، بررسی‌های میدانی، نظرات کارشناسی متخصصان مرتبط و آشنا با مسائل اپیدمی کووید-۱۹ و بازدیدهای میدانی به دست آمد. از مجموع بازدیدهای استانی و مرزی کل کشور اطلاعات مبسوط‌تر استان‌های مازندران، مرکزی، سیستان و بلوچستان و آذربایجان غربی بررسی عمیق شدند. بازدیدهای انجام شده از مراکز استان و شهرهایی که در وضعیت قرمز یا نارنجی قرار داشتند و از بیمارستان‌های

## جدول ۱- محورها و خلاهای مرتبط در نقشه راه مقابله با کووید-۱۹ در ایران

محور	خلاصه
هماهنگی، برنامه‌ریزی و نظارت	مدیریت ناکارآمد/ناکافی برخی استان‌ها برای رعایت پروتکل‌ها
ارتباط خطر و مشارکت جامعه	حاکمیت و همکاری مقابل ناکافی افراد ضدواکسن و تبلیغات گستره آنها علیه و واکسیناسیون
نظارت، تیمهای واکنش سریع و تحقیق و بررسی	قرنطینه مرزی برای افراد مشکوک یا موارد مثبت RT-PCR وجود ندارد عدم اجرای پروتکل‌ها و قوانین سختگیرانه برای مدیریت بیماری در ایام مذهبی و جشن‌های سنتی و ملی مدیریت ناکارآمد در انجام اقداماتی مانند قرنطینه در شرایط اضطراری عدم برآورد اثربخشی و مقوون به صرفه بودن مداخلات انجام شده
نقطه ورود، سفرهای بین‌المللی و حمل و نقل	نظارت ناکافی بر فرودگاه و مرازها برای مسافران کمبود نیروی کار متخصص به‌ویژه در مناطق مرزی عدم نظرارت بر وسائل نقلیه عمومی و نامناسب بودن آنها در شهرهای بزرگ قرنطینه مرزی برای افراد مشکوک یا موارد مثبت RT-PCR وجود ندارد
آزمایشگاه و تست	عدم بهره‌برداری از فناوری‌های جدید فقدان نظام مراقبت ژئومیک کمبود امکانات تشخیصی مانند تست‌های آزمایشگاهی عدم بهره‌برداری از فناوری‌های جدید
بیشگیری و کنترل عفونت	حاکمیت و همکاری مقابل ناکافی عدم بهره‌برداری از فناوری‌های جدید کمبود داروهای ضروری و در دسترس نبودن آنها در برخی داروخانه‌ها به‌ویژه در موقع اضطراری عدم بهره‌برداری از فناوری‌های جدید
مدیریت مورد و موارد بالینی	ناکافی بودن تخت‌های بیمارستانی و ونیلاتور کمبود تجهیزات حفاظتی در بیمارستان‌ها مدیریت ناکارآمد برخی خدمات در ابتدای همه‌گیری عدم رعایت پروتکل‌های بالینی در برخی مراکز درمانی
پشتیبانی عملیاتی و تدارکات	کمبود لوازم و داروهای ضروری و در دسترس نبودن آنها به‌ویژه در موقع اضطراری توزيع ناهمانگ امکانات در استان‌ها و شهرستان‌ها
خدمات و سیستم‌های بهداشتی ضروری	حاکمیت و همکاری مقابل ناکافی عدم بهره‌برداری از فناوری‌های جدید تعريف‌شدن خدمات اضطراری در شبکه‌های بهداشتی درمانی
واکسیناسیون	تأخیر در شروع واکسیناسیون عمومی عدم وجود واکسن به‌روز شده در کشور تأیید بین‌المللی واکسن‌های تولید داخل در دسترس نبودن واکسن‌ها تأیید شده برای کودکان

مربوطه از مشکلات اساسی است. تعدد پایگاه‌های داده کووید-۱۹، علاوه بر تحمیل هزینه، می‌تواند بر کیفیت داده‌ها تأثیر بگذارد. ادغام چندین پایگاه‌داده و تشکیل یک پایگاه ملی استاندارد با اجزای ضروری آن مانند تجزیه و تحلیل، تفسیر و انتشار توصیه می‌شود.

پایش، نظارت و ارزشیابی: ارزیابی‌های انجام‌شده در طول همه‌گیری کووید-۱۹ نیازمند بازنگری فرایندها و رویکردهای استاندارد برای رفع چالش‌ها و محدودیت‌های جدید است. همه‌گیری کنونی محدودیت‌ها و محدودیت‌های جدیدی را برای ارزیابی و فعالیت‌های ارزیابی، از جمله مقایسه نتایج در سراسر کشور اطمینان حاصل کنند. باید روش‌هایی از جمله جمع‌آوری داده‌ها، کیفیت داده‌ها استفاده کنند و از رویکردی سازگار برای اطلاعاتی متعدد را برای COVID-19 در نظر بگیریم. عدم شفافیت در داده‌های ارزیابی از راه دور، برخط، تلفن، تجزیه و تحلیل متن، مشاهدات مستقیم،

در ایران آغاز شد، ولی واکسیناسیون انبوبه به اواسط تیرماه ۱۴۰۰ و سرعت گرفتن تزریق واکسن به اواخر تابستان این سال بر می‌گردد. گزارش‌های دولتی و کارشناسان درباره همه‌گیری کووید-۱۹ در ایران، نقاوت‌هایی را در نحوه رویکرد هر استان‌شهر به جمع‌آوری داده‌ها، گزارش‌دهی و نظرارت بر موارد کووید-۱۹ نشان داده‌اند. هر یک از این متغیرها بر پاسخ بهداشت عمومی یک استان در کاهش شیوع COVID-19 تأثیر می‌گذارد. بنابراین ما باید یک چارچوب کلی ایجاد کنیم که کاربران بتوانند از آن برای ارزیابی کیفیت داده‌ها استفاده کنند و از رویکردی سازگار برای مقایسه نتایج در سراسر کشور اطمینان حاصل کنند. باید روش‌هایی از جمله جمع‌آوری داده‌ها، کیفیت داده، اشتراک داده‌ها و ارتباط بین بانک‌های اطلاعاتی متعدد را برای COVID-19 در نظر بگیریم. عدم شفافیت در داده‌های مرتبه و عدم دسترسی محققان و حتی مدیران حوزه سلامت به داده‌های

دستورالعمل‌های بهداشتی کووید-۱۹ توصیه می‌شود. آخرین دستورالعمل مدیریت بالینی کووید-۱۹ در دسامبر ۲۰۲۱ توسط معاون وزیر بهداشت ارائه شد. با همکاری متخصصان بیماری‌های تنفسی، عفونی، آی‌سی‌یو و رئیس کمیته علمی کووید-۱۹ بررسی و پیام‌های کلیدی آنها استخراج شد. مهم‌ترین چالش به کارگیری دستورالعمل‌ها در محیط‌های درمانی عدم رعایت آنها و نظارت ناکافی بر عملکرد مجریان دستورالعمل‌ها بود.

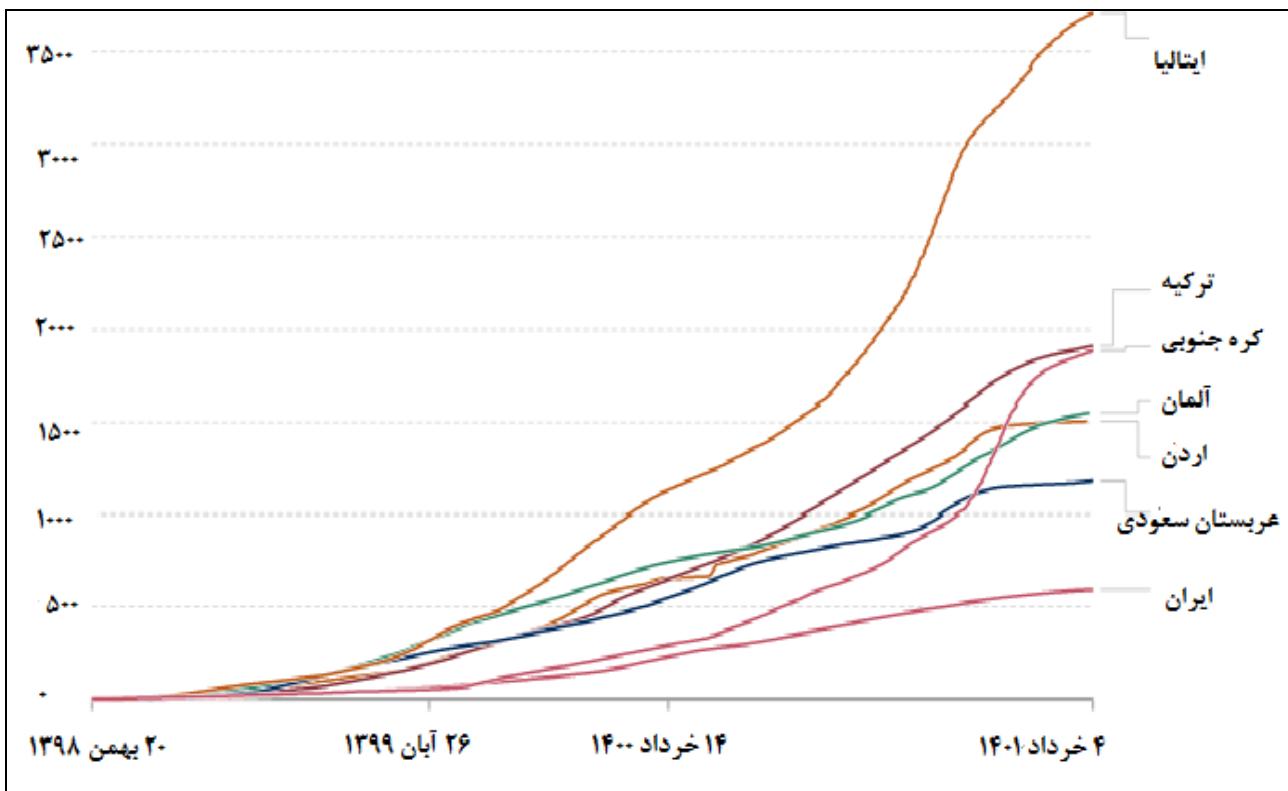
**یافته‌های مربوط به سایر محورها:** مدیریت ناکارآمد برخی استان‌ها برای رعایت دستورالعمل‌ها، فقدان یک مرکز مدیریت بیماری‌های چاک، بهروز و مطابق استانداردهای جهانی، حاکمیت ناکافی و همکاری متقابل ضعیف افراد، عدم برنامه مشخص برای مقابله گروه‌های ضدواکسن و تبلیغات گسترده آنها علیه واکسیناسیون، عدم ارزیابی مناسب خطر و رنگ‌بندی اشتباه شهرها، عدم وجود پیوست رسانه‌ای جامع برای اطلاع‌رسانی مناسب و مقابله با اخبار جعلی بخشی از مشکلات مدیریت اپیدمی هستند. قرنطینه مرزی برای افراد مشکوک یا موارد مثبت RT-PCR وجود ندارد و عدم اجرای دستورالعمل‌ها و قوانین سختگیرانه برای مدیریت بیماری در مراسم مذهبی، عزاداری و جشن‌های سنتی و ملی، مدیریت نادرست در انجام اقداماتی مانند قرنطینه در شرایط اضطراری می‌تواند در کنترل بیماری مفید باشد. عدم نظارت بر مبادی ورودی فرودگاه‌ها و مرازهای زمینی و دریایی، کمبود نیروی کار متخصص بهویژه در مناطق مرزی، عدم نظارت بر وسائل نقلیه عمومی و نامناسب بودن آنها در شهرهای بزرگ نکات دیگر است. قرنطینه مرزی مناسب برای افراد مشکوک یا موارد مثبت RT-PCR وجود ندارد. در محور مربوط به تست‌های تشخیصی و آزمایشگاه‌ها همین‌طور کنترل عفونت و درمان، تعداد ناکافی تست‌های کرونا بهمازای یک میلیون نفر جمعیت (شکل ۱)،

تجزیه و تحلیل رسانه‌های اجتماعی، تجزیه و تحلیل داده‌های جستجوی وب، و جمع‌سپاری وجود دارد. مکانیسم‌های ارزیابی و ارزیابی در طول دوره اپیدمی کووید-۱۹، نظارت بر اجرای دستورالعمل‌های بهداشتی کرونا به صورت مستمر انجام شده است. این نظارت‌ها بیشتر در حوزه بهداشت محیط بوده است. در ماه‌های اولیه شیوع همه‌گیری، برای هر استان یک ناظر از سوی وزارت بهداشت تعیین شد و در ماه‌های پس از شیوع، تیم‌های واکنش سریع و تیم ملی اپیدمی به استان‌های مختلف سفر کردند تا اقدامات مدیریتی برای مقابله با همه‌گیری را رصد و نظارت کنند. این تیم‌ها اوخر تابستان گذشته به دلایل نامعلوم منحل شدند و جایگزین مناسبی برای شناسایی و کنترل طغیان‌ها شکل نگرفت. پس از آن با تشکیل قرارگاه عملیاتی ستاد ملی مقابله با اپیدمی، وظیفه نظارت بر اجرای مصوبات مدیریت کرونا به این ستاد محل شد که همچنان ادامه دارد. متأسفانه ارزیابی مداخلات در کووید-۱۹ به صورت سیستماتیک انجام نشده است و می‌توان گفت که ارزیابی سیستماتیک حلقه مفقوده مدیریت کرونا است. بازدیدهای میدانی ابزار مؤثر برای مدیریت اپیدمی محسوب می‌شود. بازدیدها باید هدفمند، برنامه‌ریزی شده، با ترکیب مناسبی از متخصصان مرتبط در هر بازدید و به صورت نظام مند انجام شود در غیر این صورت موجب هدرفتن زمان و بودجه می‌شود. نمونه‌ای از حداقل نیازمندی‌های پایش در جدول ۲ آمده است. برای سایر محورها هم کار مشابه انجام شده است.

**دستورالعمل‌ها:** میانگین درصد عملکرد همه دستورالعمل‌های انتخاب شده ۶۷ درصد (محدوده ۴۰ تا ۸۷) بود. براساس گزارش وزارت بهداشت، درصد رعایت دستورالعمل‌های بهداشتی در ابتدای بهمن ۱۳۹۱ به ۵۷ درصد رسیده است. رویکرد سیستماتیک‌تری برای سنجش انطباق

جدول ۲- حداقل شاخص‌های موردنیاز برای پایش کووید-۱۹ در ایران (اپیدمیولوژی و واکسیناسیون)

شاخص			
سطح سنجش شاخص	دوره انجام	نیاز به تجمعی	مرگ‌ومیر منتسب به کووید-۱۹ / کل مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ (شامل تأیید شده/مشکوک احتمالی)
شهرستان، دانشگاه، استان	روزانه	بلی (هفتگی)	میزان کشیدگی در کل موارد به تفکیک جنس و سن
شهرستان، دانشگاه، استان	ماهانه	بلی	اندازه‌گیری میزان مولد پایه ( $R_0$ )
دانشگاه، استان	ماهانه	بلی (ماهانه)	اندازه‌گیری میزان مولد مؤثر ( $R_e$ )
دانشگاه، استان	هفتگی	بلی	میزان بروز کووید-۱۹
دانشگاه، استان	ماهانه	بلی (سالانه)	تمامی موارد ابتلا و مرگ تأیید شده
شهرستان، دانشگاه، استان	روزانه	بلی	تعداد موارد مظنون ابتلا به کرونا
شهرستان	هفتگی	خیر	ارزیابی سطح خطر
شهرستان و دانشگاه	روزانه	بلی	تعداد واکسن تزریق شده کووید-۱۹ دوز اول و دوم برای ایرانی و غیرایرانی براساس جنسیت اسن/نوع واکسن
شهرستان و دانشگاه	هفتگی	خیر	تعداد مراکز سیار و ثابت واکسیناسیون
شهرستان و دانشگاه	ماهانه	بلی	تعداد واکسیناتور
شهرستان و دانشگاه	ماهانه	بلی	تعداد نیروهای بهداشتی درمانی خط اول واکسینه شده کامل
استان و کشور	روزانه	بلی (هفتگی)	تعداد کل واکسن COVID-19 موجود براساس نوع و نام (واردادی یا تولید داخلی)



شکل ۱- روند تعداد تست کرونا بها زای هزار نفر جمعیت در ایران و برخی کشورها

منبع: Our World in Data, <https://ourworldindata.org/coronavirus-testing>

پلتفرم های تولید واکسن داخلی، اجرای طرح شهید سلیمانی با تولیت وزارت بهداشت و مشارکت بین بخشی، سرعت بالای واکسیناسیون انبوه، اختیارات خوب ستاد ملی مقابله با اپیدمی و تشکیل قرارگاه ستاد با ایفای نقش نظارتی، همین طور تهیه با سرعت ملزمومات و نیازمندی های حوزه بهداشت و درمان از مهم ترین این موفقیت ها بود. اشتباہات ما واکسیناسیون انبوه دیرهنگام، آمادگی ناکافی، ارزشیابی ناکافی اقدامات مداخله ای، عدم مشارکت کافی مراکز تحقیقاتی، دانشگاهیان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی و ردبایی کم تماس های نزدیک، غربالگری ناکافی در مزراها و پایانه های بین المللی و اجرای ضعیف برنامه های مداخله ای از جمله محدودیت های تردد و گرد همایی ها بود. علاوه بر این، استفاده از فناوری مدرن و نظارت فعال به درستی اجرا نشد. سه ایراد اصلی که متأسفانه همچنان پارچاست تصمیمات کلان ملی بدون پشتونه مستندات علمی و نارساای جدی یافته های علمی ناشی از مطالعات بومی که به دلیل عدم استفاده از ظرفیت های دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی دیده می شود، عدم ارزشیابی مداخلات انجام شده طی دوران اپیدمی (برای مثال ما هنوز نمی دانیم که مداخلاتی مانند طرح های دور کاری، محدودیت های ترافیکی شبانه یا بین شهری، تعطیلی مدارس و غیره) چقدر مؤثر و مقرر به صرفه بوده است. آیا ادامه آنها مناسب

عدم بهره برداری از فناوری های جدید، فقدان نظام مراقبت ژئومیک و فقدان انواع ردیابی، کمبود امکانات تشخیصی مانند تست های آزمایشگاهی، کمبود داروهای ضروری و در دسترس نبودن آنها در اکثر داروخانه ها به ویژه در موقع اضطراری، عدم برآورد اثربخشی و مقرر به صرفه بودن مداخلات انجام شده به علاوه تخت های بیمارستانی و دستگاه تنفس مصنوعی ناکافی، کمبود تجهیزات حفاظتی در بیمارستان ها و سراسر کشور در ابتدای همه گیری و مدیریت ناکارآمد برخی استان ها برای رعایت دستورالعمل های درمانی از یافته های مهم است. در حوزه واکسیناسیون تأخیر در شروع واکسیناسیون عمومی، عدم وجود واکسن mRNA در کشور، ورود تعداد انبوه واکسن بدون برآورد واقعی نیاز و تولیدات داخل کشور و عدم مدیریت واکسیناسیون در سطح ملی به جای سطح وزارتی از مشکلات اساسی بوده اند. بر اساس یافته های به دست آمده و نظرات خبرگان این عرصه، برای آنچه در آینده پیش رو داریم توجه به مفاد نقشه راه تهیه شده و انجام اصلاحات احتمالی آن لازم است.

## بحث

در طول اپیدمی کووید-۱۹ کشور ما شاهد کامیابی ها و ناکامی های متعددی برای مقابله با این ویروس بود. ایجاد

دقیق برای تصمیم‌گیری و اقدام صحیح (انتشار اطلاعات) ضروری است و یک نظام جمع‌آوری داده‌ها باید خاص، قابل اندازه‌گیری، قابل قبول، عملگرا، واقع‌بینانه و مرتبط با زمان باشد<sup>(۲۰)</sup>. در ایران، برخی از گزینه‌های جمع‌آوری داده‌های پایش و ارزیابی از جمله نظرسنجی، بحث‌های گروهی مرکز، مصاحبه‌ها با افراد مطلع کلیدی، تحلیل محتوایی، مشاهدات مستقیم، تجزیه و تحلیل رسانه‌های اجتماعی و تجزیه و تحلیل داده‌های جستجوی وب وجود دارد. پایش محیطی و شغلی انجام می‌شود، اما نظارت کافی برای مدیریت عمومی کووید-۱۹ در سطح دانشگاه، استان و کشور انجام نمی‌شود. برای دستیابی به اهداف موردنظر در مدیریت کووید-۱۹ در هر رکن، نیازمند فعالیت‌های عمده و شاخص‌های لازم برای ارزیابی هر فعالیت هستیم. محدودیت‌ها و نقاط قوت بازدیدهای میدانی و نظارت مستندات و اطلاعات موردنیاز و درسترس بودن آنها با توجه به وجود پایگاه‌های اطلاعاتی که در تمامی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور موجود است. داده‌ها به صورت آنلاین انجام می‌شود و دسترسی به داده‌های استانی را امکان‌پذیر می‌کند.

محدودیت‌های دسترسی به داده‌های کشوری محدودیت بزرگی برای تجزیه و تحلیل عمیق داده‌های مربوطه است. لازم است سازوکارهای لازم برای دسترسی محققان به داده‌های وزارت بهداشت تسهیل و ممکن شود. کم و بیش تمام پایش‌ها و نظارت‌ها توسط کارشناسان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام می‌شود و ارزیاب مستقل بیرونی وجود ندارد. با تشکیل قرارگاه عملیاتی ستاد ملی مبارزه با کرونا، سازمان‌های دیگری نیز برای این منظور مورداستفاده قرار می‌گیرند. یک برنامه مشخص برای ارزیابی عرصه و استفاده از نتایج با حضور اعضای تیم ارزیاب از تخصص‌های مرتبط اهمیت ویژه دارد.

این مطالعه سعی کرد تا با به کارگیری متخصصان و کارشناسان حوزه مدیریت اپیدمی، همین طور تجارب سه سال اول اپیدمی با استفاده از روش استاندارد بین‌المللی، تاندازه‌ای مسیری روشن را برای آینده اپیدمی مشخص کند. گرچه بارها تلاش شد از مدیران ارشد مرتبط برای عملیاتی و نهایی کردن آن دعوت و استمداد شود؛ ولی پاسخ مناسبی دریافت نشد. از محدودیت‌های دیگر این کار عدم اجازه دسترسی به داده‌های رسمی کووید-۱۹ بود که به اجبار از داده‌های بین‌المللی و گاه داده‌های استانی قابل دسترسی استفاده شد.

نقشه راه تهیه شده می‌تواند فرصت مناسبی برای مدیریت برنامه‌ریزی شده اپیدمی حاضر و احتمالی بعدی و همین‌طور تهدیدات زیستی آینده را فراهم کند. این کار علاوه بر ارزیابی

است یا خبر؟ و آیا مداخلات جدید برای انطباق با تغییرات الگوی اپیدمی ضروری است و سوم نگرانی از بی‌اعتمادی مردم به نظام سلامت و تصمیمات ستاد مبارزه با کرونا به دلیل تنافضات برخی مسئولان، وعده‌های عملی نشده و رتبه نامناسب کشور در مدیریت اپیدمی در سطح جهان است. متأسفانه به رغم نقش مهم مشارکت مردم در مدیریت اپیدمی<sup>(۱۳)</sup> این مشارکت در کشور ضعیف بوده و مردم به جز یک دوره کوتاه در طرح شهید سلیمانی فقط نقش انفعالی داشته‌اند. انحلال تیم‌های واکنش سریع با تغییر مدیریت وزارت، ورود بی‌رویه واکسن‌های خارجی و لطمہ به واکسن سازهای داخلی، عدم وجود برنامه جامع برای مقابله با تهدیدات زیستی و دوران پساکرونا از جمله دیگر نقاط ضعف ما در مدیریت اپیدمی بوده است. در شرایط فعلی، تصور پایان اپیدمی می‌تواند بسیار خطرناک باشد و اپیدمی را دوباره شعله‌ور کند. تشکیل انبوہ جمعیت از جمله زیارت اربعین حسینی و سفرهای انجام شده در سال جاری بدون تدبیر و تدبیر پیشگیرانه لازم و نشانه‌های آغاز شیوع جدید آنفلوانزای در جهان می‌تواند موجب ایجاد یک اپیدمی دوگانه شود<sup>(۱۴) و (۱۵)</sup>.

ویروسی که ما با آن مبارزه می‌کنیم هوشمند است. آن قدر سریع تغییر می‌کند که گاهی تمام تلاش‌ها برای مهار عفونت را خنثی می‌کند. واکسن‌های موجود دیگر کمتر برای ایجاد اینمنی کافی مؤثر هستند<sup>(۱۶)</sup>. ما هنوز نمی‌دانیم که چه انواعی از ویروس در جامعه در حال گردش است (به خصوص واریانت‌های جدید Omicron) و چند درصد از جمعیت در برابر این بیماری مصون هستند. درمان بیماران با استانداردهای جهانی فاصله دارد و نظارت کافی وجود ندارد. تعداد آزمایش‌های کرونا به‌ازای یک میلیون نفر در کشور ناکافی است و متأسفانه با حدود ۶۲۸ هزار در یک میلیون نفر رتبه یک صد و بیست را در دنیا داریم<sup>(۱۷)</sup>. علاوه بر این، در ایران به رغم تأکید بر ایجاد نظام مراقبت ژنومی، وجود ظرفیت لازم، این نظام وجود ندارد<sup>(۱۸)</sup> و تعداد آزمایش‌های توالی‌بایی نسل بعدی بسیار کم است. مداخلات مؤثر در مزدوجها و پایانه‌های بین‌المللی برای کنترل همه‌گیری آن طور که انتظار می‌رود انجام نشده و دستورالعمل‌ها و مقررات به‌اندازه کافی اجرا و نظارت نمی‌شود<sup>(۱۹)</sup>. پایبندی به رعایت دستورالعمل‌ها به شدت کاهش یافته و پیش‌بینی‌های اشتباه از وضعیت اپیدمی و وعده‌های غیرواقعی مانند برگزاری جشن پایان اپیدمی نیز بر این عوامل افزوده است.

دقیق اندازه‌گیری‌ها، استانداردسازی اندازه‌گیری‌ها و روش‌های اندازه‌گیری و به حداقل رساندن خطاهای اندازه‌گیری، قابلیت مقایسه داده‌ها را افزایش می‌دهد. داده‌ها و اطلاعات

دکتر بابک عشرتی، دکتر فرید نجفی، دکتر عاطفه عابدینی، مهندس محسن فرهادی، دکتر محمدرضا هاشمیان، دکتر حمیدرضا جماعتی، دکتر منوچهر کرمی، دکتر سیدعلیرضا ناجی، دکتر پیام پرچمی، دکتر سید محمود مسیحا هاشمی، دکتر احسان مصطفوی، دکتر علیرضا رئیسی، دکتر فرشید رضایی و دکتر صادق چعفر تبریزی استفاده شده که بدینوسیله از ایشان قدردانی می‌شود. از خانم‌ها دکتر بهبودی و جشنی نژاد به عنوان همکارقدارانی می‌شود. مجری طرح همچنین از همکاران استان‌ها و مراکز بهداشتی آقایان دکتر محمدرضا شهرابی، دکتر انتظار مهدی، دکتر محمدجواد کبیر، دکتر سیدمحمد علوی، دکتر علیرضا دلاوری، دکتر طباطبایی، دکتر اولیامنش، دکتر اویس، دکتر آبتین حیدرزاده، دکتر عباس رضاییان زاده، دکتر حسین پور، دکتر جمال صادقی‌فر، دکتر محسن میرزایی، دکتر صافی‌زاده و دکتر سید جواد حسینی نیز کمال تشکر را دارد.

تجارب مدیریت اپیدمی کووید-۱۹ در حدود سه سال گذشته، می‌تواند با مشارکت مدیران و تصمیم‌گیرندگان مرتبط در نظام سلامت اصلاح و عملیاتی شود. خلاهای اساسی در ۱۰ محور مورد مطالعه، مدیریت ناکارآمد، عدم استفاده کافی از فناوری‌های نوین، ضعف در تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد علمی و ناکافی بودن مطالعات بومی در مدیریت اپیدمی است. کشور ما در جغرافیایی قرار گرفته که به دلایل مختلف استعداد تهدیدات جیستی در آن کمابیش بالا است و بدون یک نقشه راه جامع، مقابله با آنها هزینه زیادی تحمل می‌کند.

## تقدیر و تشکر

این مطالعه با حمایت قرارگاه ستاد ملی مقابله با کرونا و معاونت تحقیقات و فناوری ریاست جمهوری انجام شده است. در این کار از مشاوره و نقطه‌نظرات متخصصان و کارشناسان متعددی از جمله آقایان و خانم‌ها دکتر علی‌اکبر حقدوست،

## منابع

1. World Health Organization. Coronavirus disease situation dashboard. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Available at: <https://covid19.who.int/>
2. Gates B. How to prevent the next pandemic. New York; 2022.
3. Albaracín B, Bedford T, Bollyky T, Borio L, Bright RA, Brosseau LM, et al. Getting to and Sustaining the Next Normal: A Roadmap for Living with Covid. Colton Foundation ; 2022.
4. The UK Cabinet Office. COVID-19 Response; 2021 . Available at: <https://www.gov.uk/coronavirus>.
5. Mukaigawara M, Hassan I, Fernandes G, et al. An equitable roadmap for ending the COVID-19 pandemic. Nat Med 2022; 28: 893–896.
6. Al Knawy B, McKillop MM, Abduljawad J, Tarkoma S, Adil M, Schaper L, et al. Successfully Implementing Digital Health to Ensure Future Global Health Security During Pandemics: A Consensus Statement. JAMA Netw Open 2022; 5(2): e220214.
7. Korea Disease Control and Prevention Agency. Available at: [https://www.kdca.go.kr/filepath/boardDownload.es?bid=0030&list\\_no=718623&seq=1](https://www.kdca.go.kr/filepath/boardDownload.es?bid=0030&list_no=718623&seq=1)
8. The Government of Hong Kong Special Administrative Region. Available at: <https://chp-dashboard.geodata.gov.hk/covid-19/en.html>
9. Joint European Roadmap towards lifting COVID-19 containment measures: European Commission & European Council. Available at: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication\\_a\\_european\\_roadmap\\_to\\_lifting\\_coronavirusContainment\\_measures\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication_a_european_roadmap_to_lifting_coronavirusContainment_measures_0.pdf)
10. Freedman TS, Headley MB, Serwas N, Ruhland M, Castellanos CA, Combes AJ, et al. Lessons of COVID-19: A roadmap for post-pandemic science. J Exp Med 2020; 217(9): e20201276.
11. SeyyedHosseini S, BasirianJahromi R. COVID-19 pandemic in the Middle East countries: coronavirus-seeking behavior versus coronavirus-related publications. Scientometrics 2021; 126(9): 7503-7523.
12. World Health Organization. COVID-19 Strategic Preparedness and Response Plan.: Operational Planning Guidelines to Support Country Preparedness and Response. Geneva: WHO; 2020.
13. Gilmore B, Ndejjo R, Tchetchchia A, de Claro V, Mago E, Diallo AA, et al. Community engagement for COVID-19 prevention and control: a rapid evidence synthesis. BMJ Glob Health 2020; 5(10): e003188.
14. Zipfel C, Colizza V, Bansal S. Double trouble? When a pandemic and seasonal virus collide. medRxiv [Preprint]. 2021; 2020: 03.30.20047993.
15. Du Z, Fox SJ, Ingle T, Pignone MP, Meyers LA. Projecting the Combined Health Care Burden of Seasonal Influenza and COVID-19 in the 2020-2021 Season. MDM Policy Pract. 2022; 7(1): 23814683221084631.
16. Andrews N, Stowe J, Kirsebom F, Toffa S, Rickeard T, Gallagher E, et al. Covid-19 Vaccine Effectiveness against the Omicron (B.1.1.529) Variant. N Engl J Med 2022; 386(16): 1532-1546.
17. Worldometers, Coronavirus. Available at: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
18. World Health Organization. WHO EMRO: Investment in genomic surveillance: a priority for the Region. Available at: <https://reliefweb.int/report/world/who-emro-investment-genomic-surveillance-priority-region>
19. Ghafari M, Hejazi B, Karshenas A, Dascalu S, Kadvidar A, Khosravi MA, et al. Lessons for preparedness and reasons for concern from the early COVID-19 epidemic in Iran. Epidemics 2021; 36: 100472.
20. Gao F, Tao L, Huang Y, Shu Z. Management and Data Sharing of COVID-19 Pandemic Information. Biopreserv Biobank 2020; 18(6): 570-580.

Original

## A Road Map for Managing the Covid Epidemic in I.R Iran

Hamid Soori<sup>1\*</sup>

1. \*Corresponding Author: Professor of Epidemiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, hsoori@yahoo.com

### Abstract

**Background:** This study was designed to provide a road map for the management of the covid epidemic in I.R. Iran and to create a common agenda for community health to strengthen health care.

**Methods:** The road map was prepared using the guidelines of the World Health Organization. Accordingly, tenpillars including coordination, planning and monitoring; risk communication, rapid response teams and investigations; point of entry, transportation; laboratory; infection control and prevention; clinical management; operational support; essential health services; and vaccinations were reviewed. The information was obtained from related local and international articles and reports, field surveys, opinions of experts related to and familiar with the issues of the Covid-19 epidemic, and field visits.

**Results:** Creating care paths for patients with suspected covid-19 from the aspects of creating coordination in providing services, adherence to the schedule, appropriate sequence of diagnostic and treatment measures, can help development of care paths for these patients and lead to improvement of service quality. Paying attention to the road map for management of the current epidemic and what we face in the future as biological threats was emphasized by all specialists and experts, and has an operational application in the management of the epidemic.

**Conclusion:** Usingthe road map can provide an opportunity for planned management of the current epidemic as well as future biological threats. Iran is located in a geographical area where, due to various reasons, susceptibility to biological threats is relatively high, and without a comprehensive road map, dealing with them imposes a high cost.

**Keywords:** COVID-19, Disease Management, Epidemiology, Iran