



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات
بهداشتی دامانی کرمان



بهداشتی
شهید
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات
بهداشتی دامانی کرمان

روزنگار کرونا ویروس (COVID-19)

۳ فروردین ۱۳۹۹

گروه اپیدمیولوژی

علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

فهرست مطالب

۱	مطالب علمی و اخبار از سایت سازمان جهانی بهداشت
۹	آمار مبتلایان به ویروس کرونا در سطح جهان تا تاریخ ۲۱/۳/۲۰۲۰ ساعت ۱۲:۴۳
۱۶	گزارش توصیفی از روند همه‌گیری ویروس کرونا در ایران در تاریخ ۲ فروردین ۹۹
۲۱	منحنی همه‌گیری موارد قطعی
۲۶	بایدها و نبایدها در ارتباط با بیماری کرونا
۲۸	موارد اثبات نشده در ارتباط با بیماری کرونا
۳۰	کرونا ویروس: چرا باید هم‌اکنون دست به کار شویم!
۳۶	هوش مصنوعی برای تمایز دادن COVID-19 از پنومونی بر اساس نتایج CT

مطالب علمی و اخبار از سایت سازمان جهانی بهداشت

سخنرانی مدیر کل سازمان جهانی بهداشت در نشست خبری رسانه ای درباره COVID-19

مارس ۲۰۲۰

صبح بخیر، بعد از ظهر بخیر و عصر بخیر، هر کجا که هستی. هر روز به نظر می‌رسد که COVID-19 به یک نقطه عطف جدید و غم انگیز می‌رسد. اکنون بیش از ۲۱۰,۰۰۰ مورد به سازمان جهانی بهداشت گزارش شده است و بیش از ۹۰۰۰ نفر جان خود را از دست داده‌اند. هر زندگی از دست رفته یک فاجعه است. انگیزه ما این است که کنار هم باشیم و هر کاری را برای جلوگیری از انتقال و نجات جان انسان‌ها می‌توانیم انجام دهیم. ما همچنین باید موفقیت‌های خود را جشن بگیریم. دیروز، ووهان برای اولین بار از زمان شروع شیوع بیماری هیچ مورد جدیدی را گزارش نکرد. ووهان این امید را به سایر نقاط جهان می‌دهد که حتی شدیدترین وضعیت ممکن قابل کنترل است. البته، باید احتیاط کنیم، شرایط می‌تواند برعکس شود. اما تجربه شهرها و کشورهایی که این ویروس را عقب رانده و کنترل کرده‌اند، پیام امید و شجاعت را به سایر نقاط جهان می‌بخشد. هر روز، ما در مورد این ویروس و بیماری ناشی از آن بیشتر می‌آموزیم. داده‌های بسیاری از کشورها نشان می‌دهد که افراد زیر ۵۰ سال تعداد قابل توجهی از بیماران نیازمند بستری را تشکیل می‌دهند. امروز برای جوانان پیامی داریم: شما شکست ناپذیر نیستید. این ویروس می‌تواند هفته‌ها شما را در بیمارستان بستری کند و یا حتی شما را بکشد. حتی اگر بیمار نشوید، انتخاب‌هایی که در مورد رفت و آمدتان می‌کنید می‌تواند در حیات و یا مرگ اشخاص دیگر موثر باشد. من سپاسگزارم که بسیاری از جوانان این کلمه را پخش می‌کنند و نه ویروس را. همانطور که گفتم همبستگی کلید شکست COVID-19 است، نه تنها همبستگی بین کشورها، بلکه بین گروه‌های سنی. با تشکر از شما برای توجه به خواست ما برای همبستگی، همبستگی، همبستگی.

ما از ابتدا گفتیم که بزرگترین نگرانی ما، تأثیر این ویروس بر کشورهایی است که سیستم‌های بهداشتی ضعیف‌تری دارند، یا دارای جمعیت‌های آسیب‌پذیر هستند. این نگرانی اکنون بسیار واقعی و فوری شده است. ما می‌دانیم که اگر این بیماری در این کشورها رخ دهد، می‌تواند منجر به از بین رفتن درصد قابل توجهی از افراد شود. اما این مسئله

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

اجتناب‌ناپذیر بوده و همه می‌دانیم که ویروس در حال حاضر در سراسر جهان پخش شده است. بر خلاف همه بیماری‌های همه‌گیر در تاریخ، ما این قدرت را داریم که راه را تغییر دهیم.

سازمان جهانی بهداشت به طور فعال برای پشتیبانی از همه کشورها و به ویژه کشورهایی که بیشترین حمایت ما را نیاز دارند، فعالیت می‌کند. همانطور که می‌دانید فروپاشی بازار تجهیزات حفاظت فردی مشکلات جدی را در دسترسی کارمندان بهداشتی به تجهیزات مورد نیاز آنها ایجاد کرده است. اکنون برخی از تولید کنندگان در چین را شناسایی کرده‌ایم که موافقت خود را با سازمان جهانی بهداشت اعلام کرده‌اند. در حال حاضر مراحل نهایی را تنظیم می‌کنیم و محمول‌ها را آماده کرده و هماهنگ می‌کنیم تا بتوانیم انبار خود را برای ارسال مجدد تجهیزات محافظت شخصی به هر کسی که به آن نیاز دارد دوباره ارسال کنیم. هدف ما ساختن بستری برای اطمینان از تداوم عرضه تجهیزات، با حمایت شرکای ما، دولت‌ها و بخش خصوصی است. من از جک ما و بنیاد او و همچنین آلیکو دنگوت بخاطر تمایل آنها برای کمک به تأمین منابع ضروری برای کشورهای نیازمند سپاسگزارم.

برای تشخیص موارد مشکوک نیز ما در تلاش هستیم تا عرضه جهانی تست‌های تشخیصی را در همه جا افزایش دهیم. بسیاری از شرکت‌ها در سطح جهان وجود دارند که کیت‌های تشخیصی تولید می‌کنند، اما سازمان جهانی بهداشت برای اطمینان از کیفیت آنها می‌تواند فقط کیت‌هایی را که به طور مستقل ارزیابی شده‌اند خریداری یا توصیه کند. بنابراین ما با FIND (بنیاد تشخیصی جدید نوآورانه) همکاری می‌کنیم تا آزمایشگاه‌های اضافی را برای ارزیابی تست‌های تشخیصی جدید نیز فراهم کنیم، به موازات همکاری با FIND، ما با شرکت‌هایی جهت تأمین و توزیع عادلانه این تست‌ها نیز همکاری می‌کنیم. و ما همچنین با شرکت‌ها همکاری می‌کنیم تا تولید سایر محصولات مورد نیاز برای انجام آزمایش‌ها مانند سواپ برای گرفتن نمونه و دستگاه‌های مورد نیاز برای پردازش آنها را افزایش دهیم.

از حمایت بخش‌های خصوصی برای بهبود پاسخ جهانی به کورونا ویروس قدردانی می‌کنیم. فقط در چند روز گذشته با اتاق بازرگانی بین‌المللی، با بسیاری از مدیران عامل از طریق مجمع جهانی اقتصاد و با گروه "B20" از رهبران تجارت کشورهای G20 صحبت کرده‌ام. ما می‌دانیم که آمار مالی سنگین این بیماری همه‌گیر بر روی مشاغل و اقتصاد جهانی است. و با همبستگی و سخاوتمندی رهبران مشاغل ترغیب می‌شویم تا از منابع، تجربه و شبکه‌های

خود برای بهبود در دسترس بودن منابع، برقراری ارتباط با اطلاعات مطمئن و محافظت از کارکنان و مشتریان خود استفاده کنند.

ما از کویت بخاطر سهم ۴۰ میلیون دلاری این کشور تشکر می‌کنیم و همچنان از کمک‌های تمام کشورها استقبال می‌کنیم.

ما می‌دانیم که زندگی بسیاری از افراد به طور چشمگیری تغییر می‌کند. خانواده من نیز شرایط برایشان فرقی نمی‌کند. دختر من هم اکنون کلاس‌هایش را به صورت آنلاین از خانه می‌گذراند زیرا مدرسه اش تعطیل است.

در طی این زمان دشوار، مهم است که از سلامت جسمی و روحی خود مراقبت کنید. این مراقبت تنها در دراز مدت به شما کمک نمی‌کند، بلکه در صورت مبتلا شدن شما به COVID-19 نیز کمک خواهد کرد تا از عهده آن بر بیایید.

- یک رژیم غذایی سالم و مغذی داشته باشید، تا وضعیت سیستم ایمنی شما بهبود یابد.
- مصرف الکل خود را محدود کرده و از نوشیدنی‌های قندی پرهیز کنید.
- سیگار نکشید، اگر به COVID-19 آلوده شدید، سیگار کشیدن می‌تواند خطر ابتلا به بیماری شدید را افزایش دهد.
- سازمان جهانی بهداشت ۳۰ دقیقه ورزش برای بزرگسالان و یک ساعت در روز را برای کودکان توصیه می‌کند. اگر دولت اجازه این کار را می‌دهد، برای دویدن یا پیاده‌روی به بیرون بروید و یک فاصله ایمن از دیگران حفظ کنید. اگر نمی‌توانید خانه را ترک کنید، یک فیلم ورزشی آنلاین پیدا کنید، ورزش کنید، یوگا انجام دهید یا از پله‌ها بالا و پایین بروید. اگر در خانه کار می‌کنید، اطمینان حاصل کنید که برای مدت طولانی در همان وضعیت نمی‌نشینید. هر ۳۰ دقیقه یک بار، ۳ دقیقه استراحت کنید.
- مراقب سلامت روان خود باشید. طبیعی است که در هنگام بحران، احساس استرس و ترس داشته باشید. صحبت با افرادی که می‌شناسید و به آن‌ها اعتماد دارید، می‌تواند کمک کند. به موسیقی گوش دهید، کتاب بخوانید یا بازی کنید. و سعی کنید اگر باعث اضطراب شما می‌شود، اخبار زیادی را نخوانید و تماشا نکنید. اطلاعات خود را یک یا دو بار در روز از منابع معتبر دریافت کنید. برای افزایش دسترسی به اطلاعات

قابل اعتماد، سازمان جهانی بهداشت با واتساپ و فیس‌بوک همکاری کرده است تا یک سرویس جدید پیام رسانی هشدار بهداشتی سازمان جهانی بهداشت را راه‌اندازی کند. این سرویس جدیدترین اخبار و اطلاعات مربوط به COVID-19 را ارائه می‌دهد. از جمله جزئیات در مورد علائم و نحوه محافظت از خود. خدمات Health Alert اکنون به زبان انگلیسی در دسترس است و هفته آینده به زبان‌های دیگر معرفی می‌شود. برای دسترسی به آن، کلمه "hi" را به شماره زیر در WhatsApp ارسال کنید: +۴۱۷۹۸۹۳۱۸۹۲

من از شما سپاسگزارم.

نکات عملیاتی برای مدیریت موارد مبتلا به COVID-19 در مراکز بهداشتی-درمانی و جامعه:

با توجه به اهداف بهداشت عمومی این دستورالعمل با هدف معرفی مداخلات کلیدی بهداشت عمومی برای کنترل بیماری و اجرای اقدامات به موقع در سطح بالینی و مدیریت بیماران مبتلا به COVID-19 با توجه به ظرفیت سیستم‌های بهداشتی-درمانی طراحی شده است که مخاطبان آن سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران نظام بهداشت و سلامت جامعه می‌باشند.

از اهداف بهداشت عمومی آمادگی و پاسخ به هر کدام از موارد زیر می‌باشد:

- جلوگیری از ایجاد طغیان و تعویق در شیوع بیماری، کاهش انتقال بیماری و یا متوقف کردن آن
- فراهم کردن مراقبت‌های بهینه برای همه‌ی بیماران به خصوص مبتلایان نوع حاد و شدید بیماری
- به حداقل رساندن اثرات اپیدمی بیماری بر سیستم بهداشت و درمان، خدمات اجتماعی و فعالیت‌های اقتصادی

سناریو انتقال بیماری در کشور:

کشورها و مناطق مختلف جهان باید به سرعت به وقوع اپیدمی در منطقه پاسخ دهند. سناریو انتقال

بیماری ممکن است یکی از ۴ موارد زیر باشد:

- کشورهایی بدون موارد بیماری
- کشورهایی با موارد تک‌گیر بیماری (دارای یک یا چند مورد وارده به کشور یا مورد محلی بیماری در کشور)

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

- کشورهایی با موارد زیاد بیماری که محدود به یک زمان خاص یا منطقه جغرافیای خاص هستند (موارد خوشه‌ای)

- کشورهایی با شیوع گسترده موارد بیماری در منطقه و اجتماع (انتقال اجتماعی)

معمولا کشورها یک یا چند وضعیت فوق را تجربه خواهند کرد و باید رویکرد مناسب برای مقابله با آن تنظیم کنند. بنابراین باید ۶ مداخله اصلی در مراقبت‌های بهداشتی و بالینی انجام گردد و این مداخلات طبق سناریو اپیدمیولوژیک بررسی شوند. خلاصه‌ای از مداخلات مهم بهداشت عمومی، صرف نظر از سناریوی انتقال به شرح زیر می‌باشد

۱. آمادگی در سطح جامعه :

- با توجه به شدت علائم بیماری COVID-19 (خفیف یا متوسط و شدید) بیماران با علائم خفیف باید جهت کاهش انتقال بیماری از سایرین جداسازی شوند و به آن‌ها آموزش داده شود که در خانه خود ایزوله شوند و جهت مشاوره در خصوص انجام تست و ارجاع به مراکز درمانی با کارشناسان حوزه‌ی COVID-19 تماس حاصل نمایند.
- همچنین افراد با علائم بالینی خفیف یا متوسط برای جداسازی خود از سایرین، می‌توانند در مراکزی مانند استادیوم‌ها، سالن‌های ورزشی یا هتل‌هایی که توسط دولت به عنوان مراکز تجهیز شده به اقدامات بهداشتی-درمانی برای ایزوله بیماران معرفی شده است سکونت یابند.
- بیماران با بیماری شدید نیز باید جهت ارجاع به مراکز درمانی با اورژانس تماس حاصل نمایند.
- آموزش‌های لازم در خصوص شست و شوی دست‌ها، بهداشت فردی و تنفسی و کنترل روابط اجتماعی صورت پذیرد.
- دسترسی به شماره تلفن پاسخگو برای پاسخ به سوالات افراد جامعه در خصوص COVID-19 فراهم گردد.
- جهت اطلاع‌رسانی در خصوص COVID-19 از رسانه‌های اجتماعی محلی استفاده گردد.
- ارگان‌های محلی در جامعه (مراکز بهداشتی-درمانی و یا خانه‌های سلامت، اورژانس و بیمارستان و پایگاه‌های پلیس) برای کمک در فرآیند مدیریت بیماران شناسایی گردد.

۲. آماده بودن تجهیزات مرتبط با سلامت :

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

- ارزیابی ظرفیت پاسخگویی و آماده بودن تجهیزات مرتبط با سلامت صورت پذیرد.
- پروتکل‌های تریاژ و غربالگری بیماران در سیستم‌های بهداشتی از قبیل مراکز بهداشتی-درمانی، کلینیک‌ها و اورژانس بیمارستان‌ها فرام گردد.
- از توانایی مراقبت‌های اولیه اورژانسی (BEC) در مراکز بهداشتی-درمانی در معاینه‌ی مبتلایان COVID-19 با علائم شدید و ارجاع آنان به مراکز واجد شرایط اطمینان حاصل گردد.
- یک لیست یا برنامه کوتاه مدت با هدف توزیع تجهیزات محافظت شخصی (PPE) و تجهیزات پزشکی مانند دستگاه اکسیژن یا تهویه هوا جهت مقابله با کمبود تجهیزات، تهیه گردد.
- در مراکز درمانی جهت جلوگیری از ملاقات همراهان و نزدیکان بیماران قطعی مبتلا به COVID-19 و به خصوص همراهانی که خود مبتلا به عفونت حاد تنفسی (ARI) می‌باشند، برنامه‌ریزی لازم صورت گیرد.
- مواد و وسایل مصرفی و تجهیزات آزمایشگاهی ارزیابی گردد و برنامه‌ریزی لازم جهت افزایش تجهیزات صورت پذیرد.

۳. آمادگی کارمندان بخش سلامت :

- اطمینان حاصل گردد که کارمندان بخش بهداشت و یا درمان افراد متعهدی هستند که قابلیت برقراری ارتباط با بیماران، همراهان آنان و در صورت لزوم اطلاع‌رسانی به رسانه‌ها را دارند.
- اقدامات پیشگیرانه و کنترل عفونت در مراکز بهداشتی-درمانی برای کاهش ابتلای کارمندان تقویت شود، برای مثال مراکز کنترل عفونت در مراکز یا بیمارستان‌ها شناسایی و به پرسنل اطلاع‌رسانی گردد و آموزش لازم جهت پیشگیری و کنترل عفونت در گروه کارمندان بخش سلامت صورت پذیرد همچنین از دسترس بودن تجهیزات پزشکی، محافظت شخصی و غربالگری در گروه کارمندان اطمینان حاصل گردد.
- مدیریت بالینی COVID-19 جهت آموزش هدفمند کارمندان بخش سلامت تقویت گردد و اطمینان حاصل شود که تمام پروتکل‌های بیماری در دسترس کارمندان قرار گرفته است.

- برنامه‌های پرسنلی جهت شناسایی، نظارت و مدیریت موارد ابتلا به بیماری تدوین گردد و سطح ارائه خدمات مراکز بهداشتی-درمانی افزایش یابد.
- اقدامات حفاظتی در زمینه بهداشت حرفه‌ای و امنیت سلامت کارمندان بخش بهداشت و درمان صورت پذیرد و جهت جلوگیری از خشونت و رفع خستگی کارمندان حمایت‌های لازم انجام گیرد.

۴. آمادگی سیستم ارجاع بیماران :

- جزئیات امکانات COVID-19 تعیین شده به کلیه مراکز فرماندهی و مراکز ارجاعی جهت تریاژ بیماران گزارش گردد.
- وسایل نقلیه و آمبولانس‌ها برای ارجاع موارد مشکوک یا تایید شده‌ی COVID-19 اختصاص یابد و اطمینان حاصل شود که اقدامات محافظتی در طول حمل و نقل بیماران به درستی انجام شده‌است (ضد عفونی وسایل نقلیه بعد از حمل و نقل بیمار).

۵. تعیین مناطق درمانی COVID-19 در مراکز بهداشتی و یا درمانی:

- تعیین مناطق مخصوص جهت درمان بیماران (اتاق، بخش یا واحد) یا ساخت بیمارستان تخصصی برای بیماران مبتلا به COVID-19، که در این‌گونه مراکز باید تمام ضوابط کنترل و پیشگیری از بیماری رعایت گردد همچنین باید تجهیزات لازم جهت احیای بیماران مانند ونتیلاتور وجود داشته باشد.
- برنامه‌ریزی جهت مدیریت افزایش موارد مبتلا به COVID-19 صورت پذیرد برای مثال، جهت تخصیص یک بخش برای مراقبت از افراد مبتلا به COVID-19 با علائم شدید اقدام شود و برای تجهیز کردن جامعه به منظور ایزوله کردن افراد مبتلا به COVID-19 با علائم خفیف یا متوسط و یا ایزوله شدن این‌گونه افراد در منزل اقدامات لازم انجام پذیرد.
- معیارهای ترخیص بیماران مبتلا به COVID-19 و مدت زمان بهبودی این‌گونه افراد ارزیابی گردد.

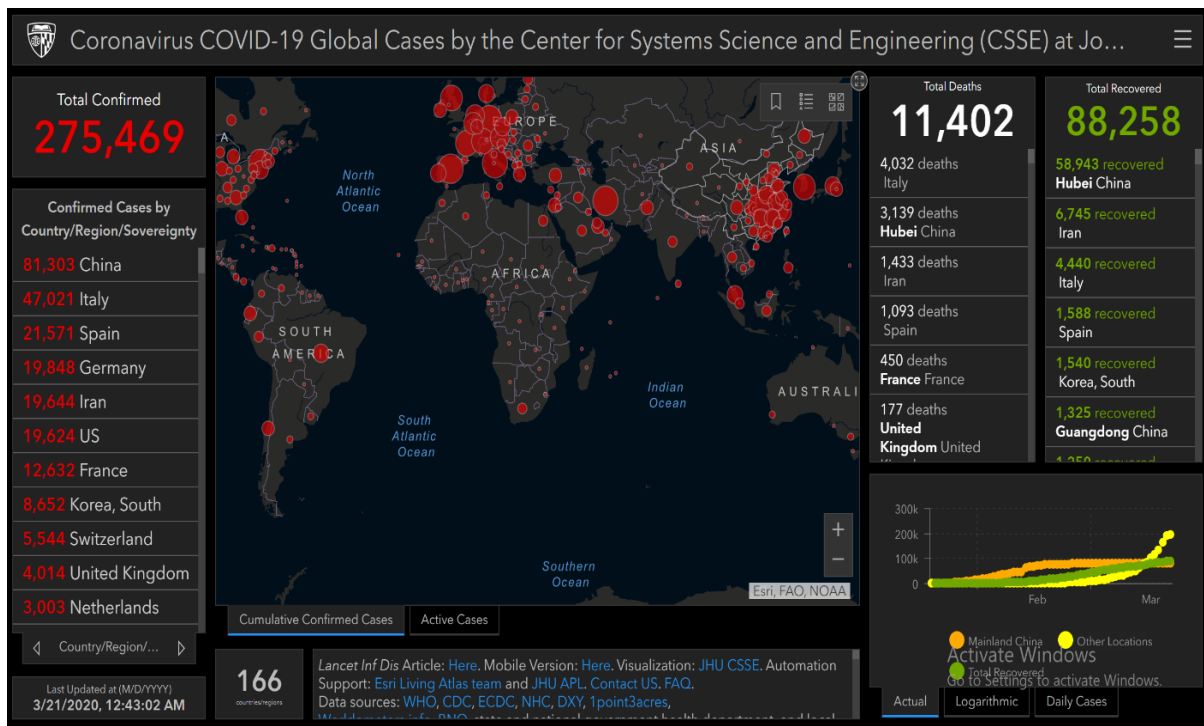
۶. حفاظت از خدمات ضروری بهداشتی:

- توانایی ظرفیت سیستم‌های بهداشتی برای مراقبت از مبتلایان به COVID-19 به طور منظم ارزیابی گردد و پروتکل پاسخ به آن تکمیل گردد.
- از امنیت خدمات اصلی سلامت اطمینان حاصل شود.
- سیستم‌های ارائه خدمات مرتبط با سیستم‌های خدماتی اصلی سلامت اصلاح و بهینه گردد.
- در صورت نیاز، ظرفیت نیروی انسانی سیستم بهداشتی-درمانی افزایش یابد.
- برای تصمیم‌گیری در خصوص اولویت‌های مهم بهداشتی و اقدامات فوری تیم مشورتی و مشارکتی تشکیل گردد.

Reference

1. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---20-march-2020>
- 2 https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331492/WHO-2019-nCoV-HCF_operations-2020.1-eng.pdf

آمار مبتلایان به ویروس کرونا در سطح جهان تا تاریخ ۲۱/۳/۲۰۲۰ ساعت ۱۲:۴۳



شکل (۱) تعداد کل موارد تایید تشخیص داده شده، مرگ و میر و بهبودی به همراه spot map مبتلا به

کرونا ویروس در سطح جهان

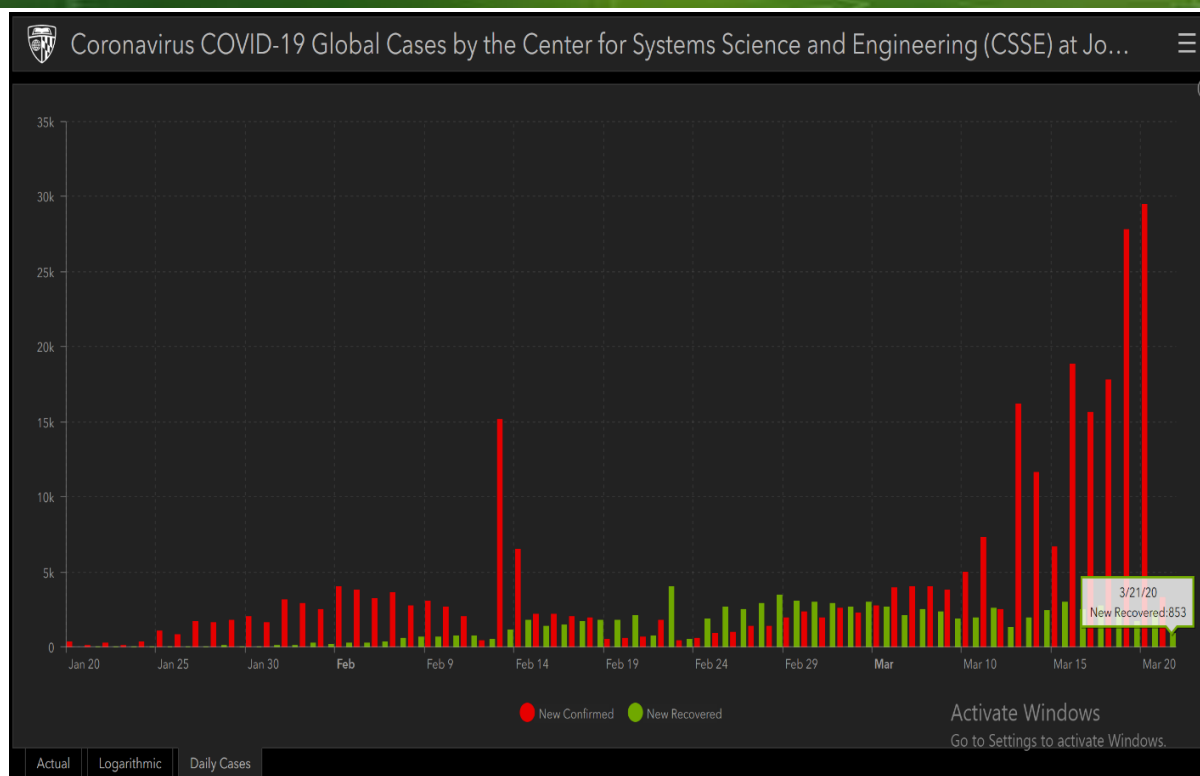
تعداد کل مبتلایان ۲۷۵۴۶۹ نفر

تعداد کل موارد مرگ و میر ۱۱۴۰۲ نفر

تعداد کل موارد بهبود یافته ۸۸۲۵۸ نفر

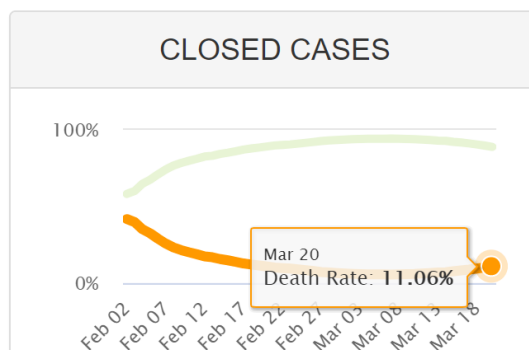
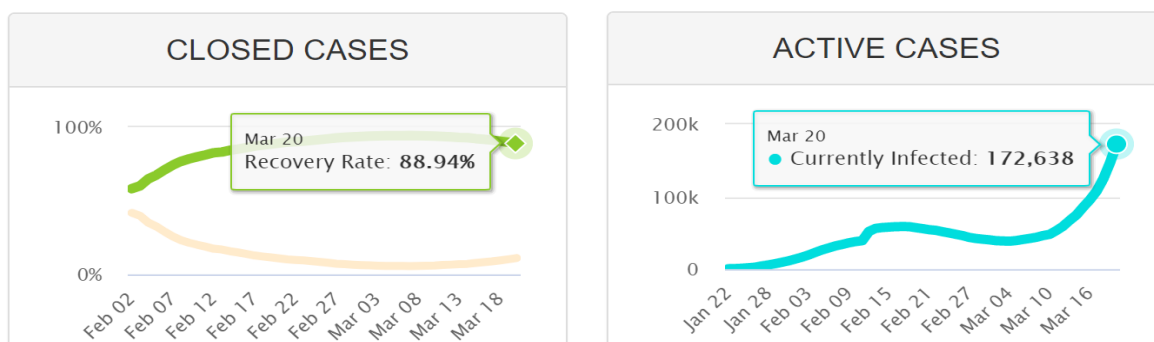
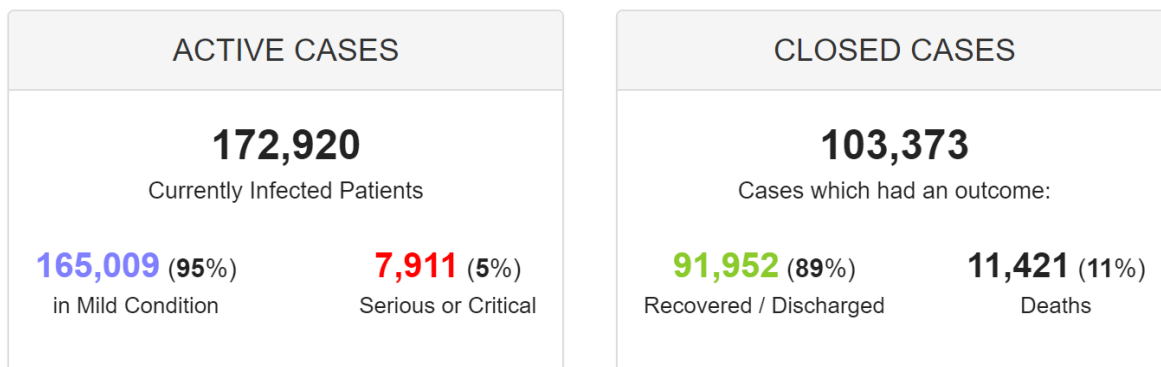
با توجه به شکل بیشترین تعداد موارد بیماری در منطقه آسیای جنوب شرقی (از جمله کشورهای چین، ژاپن، کره جنوبی)، خاورمیانه (ایران، کویت، بحرین و امارات)، اروپا (ایتالیا، اسپانیا، آلمان، فرانسه و سوئیس) و آمریکا و انگلستان است، به نوعی این مناطق خوشه‌های پرخطر (high risk clusters) و hotspot را تشکیل می‌دهند.

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان



شکل ۲) روند روزانه تعداد موارد بروز و تعداد موارد بهبود یافته از ۲۰ ژانویه تا ۲۱ مارس

در ۲۱ مارس ۳۳۰ مورد جدید بیماری و ۸۵۳ مورد بهبود یافته نفر گزارش شدند. به صورت کلی (overall) این نتایج حاکی از آن است که از تاریخ ۲۱ فوریه تا ۲۱ مارس تعداد موارد بروز بیماری در حال افزایش و موارد بهبودی از بیماری یک روند تقریباً ثابت با تغییرات کم را طی کرده است.



شکل ۳) تعداد و روند موارد فعال و غیر فعال

بر اساس شکل ۳ تعداد موارد فعال بیماری ۱۷۲۹۲۰ (Active Cases) نفر هستند که ۹۵ درصد (۱۶۵۰۰۹ نفر) بیماری خفیف دارند و ۵ درصد (۷۹۱۱ نفر) بیماری شدید دارند. پرونده ۱۰۳۳۷۳ نفر از کل بیماران بسته شده است (Closed Cases)، که ۸۹ درصد از آنها (۹۱۹۵۲ نفر) بهبود یافته اند و ۱۱ درصد (۱۱۴۲۱ نفر) فوت کرده اند.

همانطور که در نمودار مشخص است از تاریخ ۲۲ ژانویه تا تاریخ ۱۵ فوریه تعداد موارد فعال بیماری افزایش یافته و روند بیماری صعودی بوده است. ولی پس از آن روند موارد فعال بیماری تا تاریخ ۵ مارس رو به کاهش رفته است و سپس در تاریخ ۲۰ مارس این روند دوباره سیر صعودی را طی می‌کند، به گونه‌ای که در ۲۰ مارس به ۱۷۲۳۶۸ مورد رسیده است. میزان بهبودی در افراد تعیین تکلیف شده (closed cases) (منحنی سبز) نیز از ۵۸ درصد در ۲ فوریه به ۸۸/۹۴ درصد در ۲۰ مارس رسیده است. میزان مرگ در افراد تعیین تکلیف شده (closed cases) (منحنی نارنجی) از ۴۱ درصد در ۲ فوریه به ۱۱/۰۶ درصد در ۲۰ مارس رسیده است. این موارد می‌تواند نشان دهنده تقویت نظام مراقبت از بیماری جهت کنترل پاندمی COVID-19 باشد.

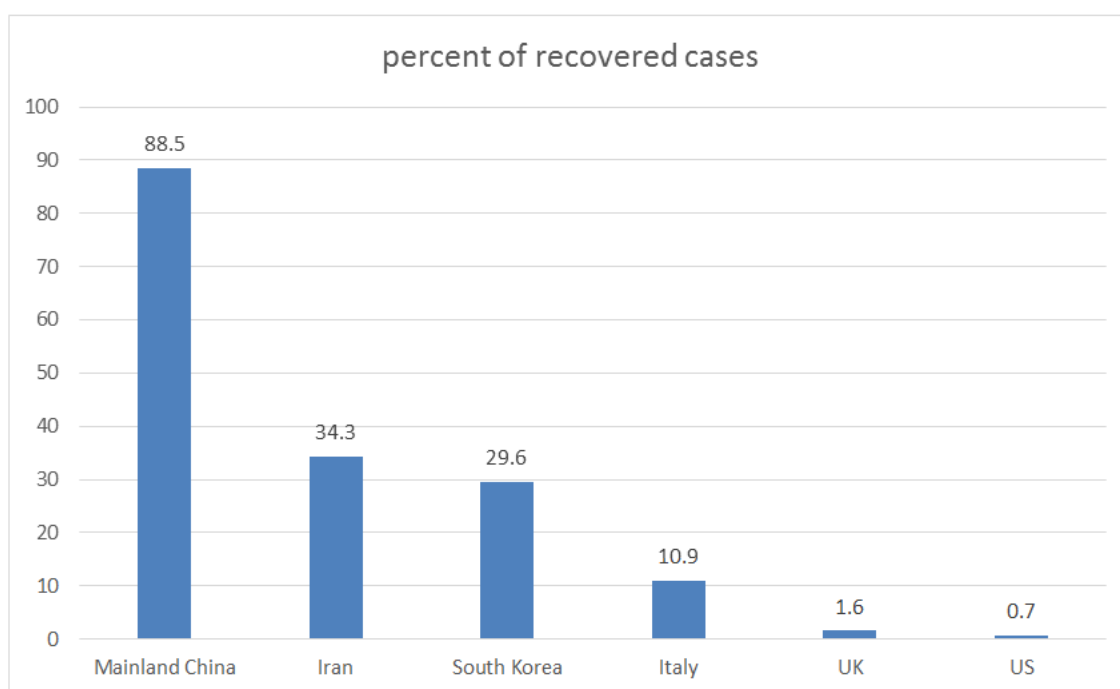
Country, Other	Total Cases	New Cases	Total Deaths	New Deaths	Total Recovered	Active Cases	Serious, Critical	Tot Cases/ 1M pop
China	81,008	+41	3,255	+7	71,740	6,013	1,927	56
Italy	47,021		4,032		5,129	37,860	2,655	778
Spain	21,571		1,093		1,588	18,890	939	461
Germany	19,848		68		180	19,600	2	237
USA	19,772	+389	279	+23	147	19,346	64	60
Iran	19,644		1,433		6,745	11,466		234
France	12,612		450		1,587	10,575	1,297	193
S. Korea	8,799	+147	102	+8	2,612	6,085	59	172
Switzerland	5,615		56		15	5,544	141	649
UK	3,983		177		65	3,741	20	59
Netherlands	2,994		106		2	2,886	210	175
Austria	2,649		6		9	2,634	14	294
Belgium	2,257		37		204	2,016	164	195
Norway	1,959		7		1	1,951	27	361
Sweden	1,639		16		16	1,607	21	162

شکل ۴) تعداد کل موارد تایید تشخیص داده شده، مرگ و میر و بهبودی به تفکیک کشور

با توجه به این شکل بالاترین تعداد موارد بیماری در کشورهای چین، ایتالیا، اسپانیا، آلمان، آمریکا و ایران مشاهده شده است همچنین کشور ایتالیا بعد از چین که به عنوان کانون عمده ویروس شناخته شده، بیشترین موارد را داراست.

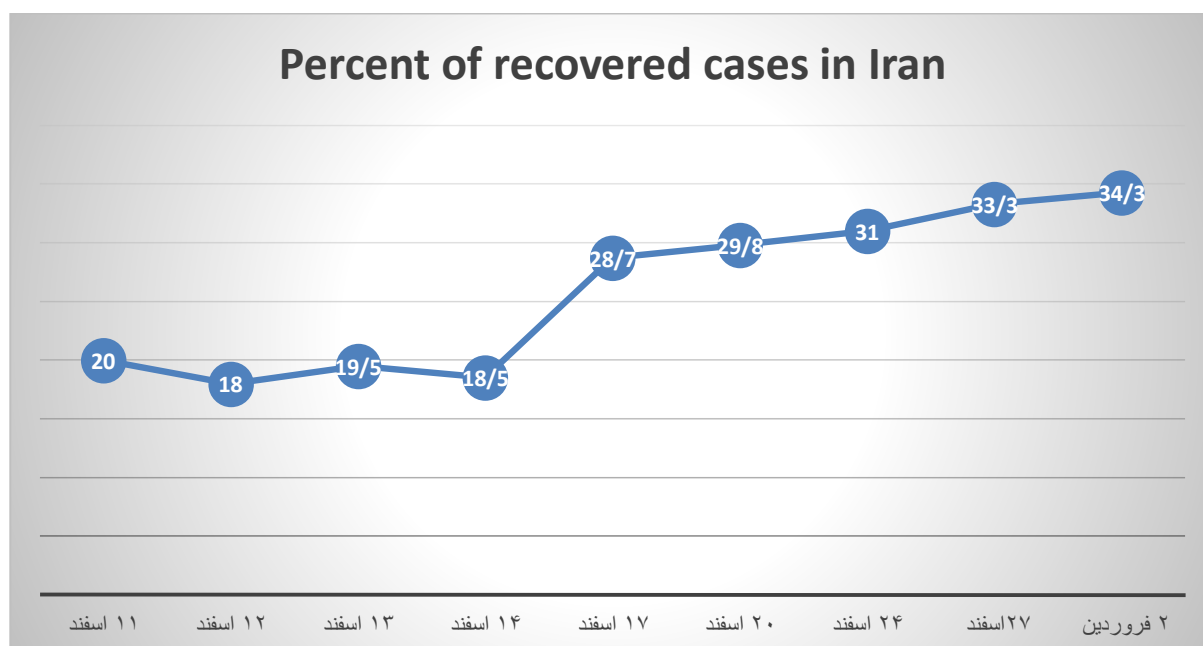
کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

- بیشترین تعداد موارد در یک میلیون نفر به ترتیب در ایتالیا، سوئیس، اسپانیا و نروژ مشاهده گردید.
- کشورهایی چون ایتالیا، چین، ایران و اسپانیا بیشترین تعداد موارد مرگ و میر را به خود اختصاص دادند.
- کشورهای چین، ایران و ایتالیا به ترتیب بیشترین تعداد موارد بهبود یافته را دارا بودند.
- بالاترین تعداد موارد بیماری در کشورهای اروپایی به ترتیب شامل ایتالیا، اسپانیا، آلمان، فرانسه و سوئیس بوده است.



شکل ۵) مقایسه درصد بهبودیافتگان بیماری (Recovered Cases) به تفکیک کشور

با توجه به نتایجی که از درصد بهبودیافتگان (۱۰۰ * تعداد موارد تایید شده / تعداد موارد بهبود یافته) به دست آمده است، کشورهای ایران و کره جنوبی بعد از چین به ترتیب دومین و سومین رتبه را در درمان مطلوب بیماران به خود اختصاص داده‌اند، که این نیز نشان‌دهنده توانایی کشور ایران در درمان موثر مبتلایان به کرونا می‌باشد.



شکل ۶) روند زمانی درصد بهبودیافتگان در ایران

همانطور که در شکل ۶ مشخص است در تاریخ ۱۱ اسفند میزان بهبودی در ایران ۲۰ درصد بوده است که در نهایت در تاریخ ۲ فروردین این مقدار به ۳۴/۳ درصد افزایش یافته است. این موضوع نشان دهنده ارتقاء مراقبت و مدیریت مناسب از بیماران کرونایی در گذر زمان در ایران دارد.

تازه های آمار مبتلایان به کرونا ویروس در جهان:

در تاریخ ۲۱ مارس:

- ۳۸۹ مورد جدید و ۲۳ مرگ در آمریکا، ۳۹ مورد جدید و ۱ مرگ در مکزیک، ۲ مورد مرگ در سنگاپور، ۹ مورد جدید در هند، ۹۵ مورد جدید در استرالیا، ۱۳ مورد جدید در کلمبیا، ۱۴۷ مورد جدید و ۸ مرگ در کره جنوبی و ۴ مورد جدید و ۷ مرگ و ۵۹۰ بهبود یافته در چین گزارش شده است.
- در کشورهای اروپایی همچون ایتالیا، اسپانیا، آلمان، فرانسه و سوییس نیز به شکل قابل توجهی شیوع و بروز بیماری افزایش یافته است.
- و همچنین تعداد موارد بیماری در کشورهایی چون آمریکا و انگلستان نیز روند صعودی خود را به سرعت طی می کند.

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

در تاریخ ۲۰ مارس:

۵۵۹۴ مورد جدید و ۴۹ مرگ در آمریکا، ۱۰ مورد جدید در کوبا، ۱۶۹ مورد جدید در نروژ، ۴ مورد جدید در جامائیکا، ۵ مورد جدید در پاراگوئه، ۳۳۰ مورد جدید و ۴ مرگ در برزیل، ۳۱ مورد جدید در اروگوئه، ۲۳ مورد جدید در ونزوئلا، ۳۰ مورد جدید در آرژانتین، ۶۳ مورد جدید در پاناما، ۲۳ مورد جدید و ۱ مرگ در مراکش، ۱۳۹۳ مورد جدید و ۱۳ مرگ در سوئیس، ۱۷۲ مورد جدید در استرالیا و ۲۱۴ مورد جدید در کانادا گزارش شده است.

Country, Other	Total Cases	New Cases	Total Deaths	New Deaths	Total Recovered	Active Cases	Serious, Critical	Tot Cases/ 1M pop
Nepal	1				1	0		

شکل ۷) لیست کشورهایی با موارد ابتلا و بهبودی یکسان پس از درمان

همانطور که مشاهده می‌کنید در کشور نپال موارد مبتلا و بهبودی برابر بوده است، که این نیز می‌تواند به نوعی نشان دهنده پایش، کنترل و مراقبت مناسب از کرونا و بیماریابی به هنگام در این کشور باشد و یا به عنوان استدلالی دیگر با توجه به اینکه کشور گزارش شده، جزء کشورهای کم درآمد است شاید بتوان گفت دلیل آن، کم‌شماری، ضعف در تشخیص و ثبت موارد گزارش شده در این کشور بوده است.

Reference

1. The Center for Systems Science and Engineering at Johns Hopkins University
2. Novel Coronavirus (2019-nCoV) situation reports - World Health Organization (WHO)
3. Data sources: WHO, CDC, ECDC, NHC and DXY

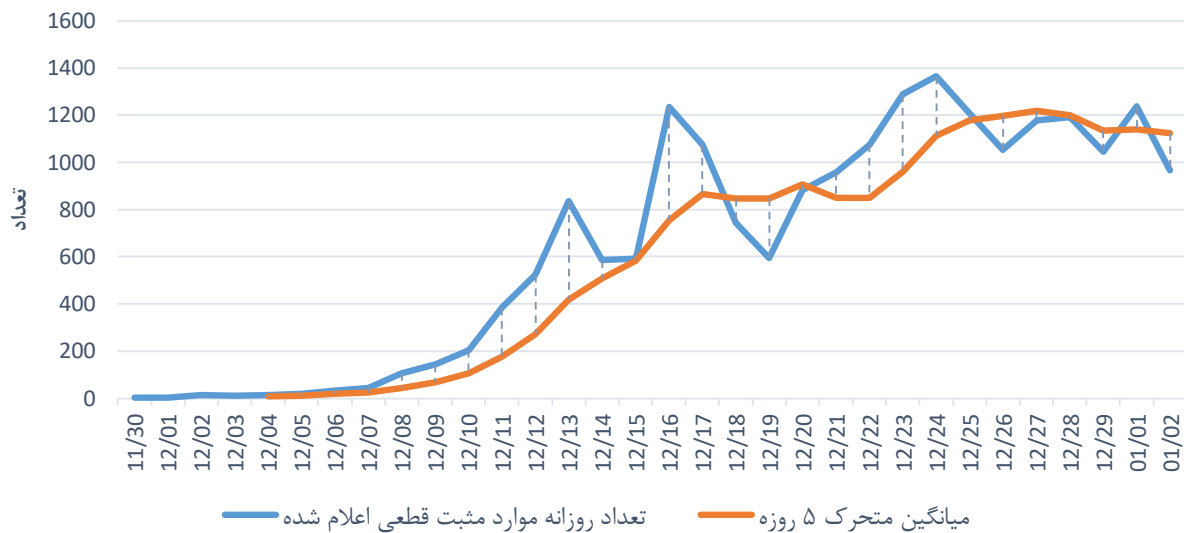
۴. لینک اینترنت:

<https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>

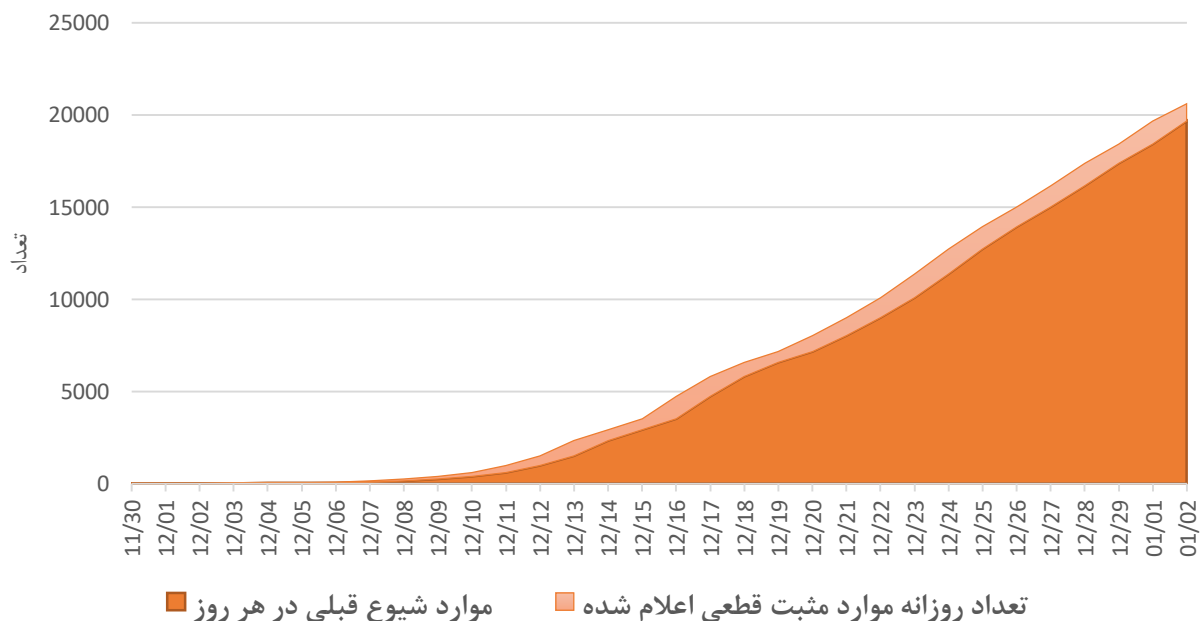
کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

گزارش توصیفی از روند همه‌گیری ویروس کرونا در ایران در تاریخ ۲ فروردین ۹۹

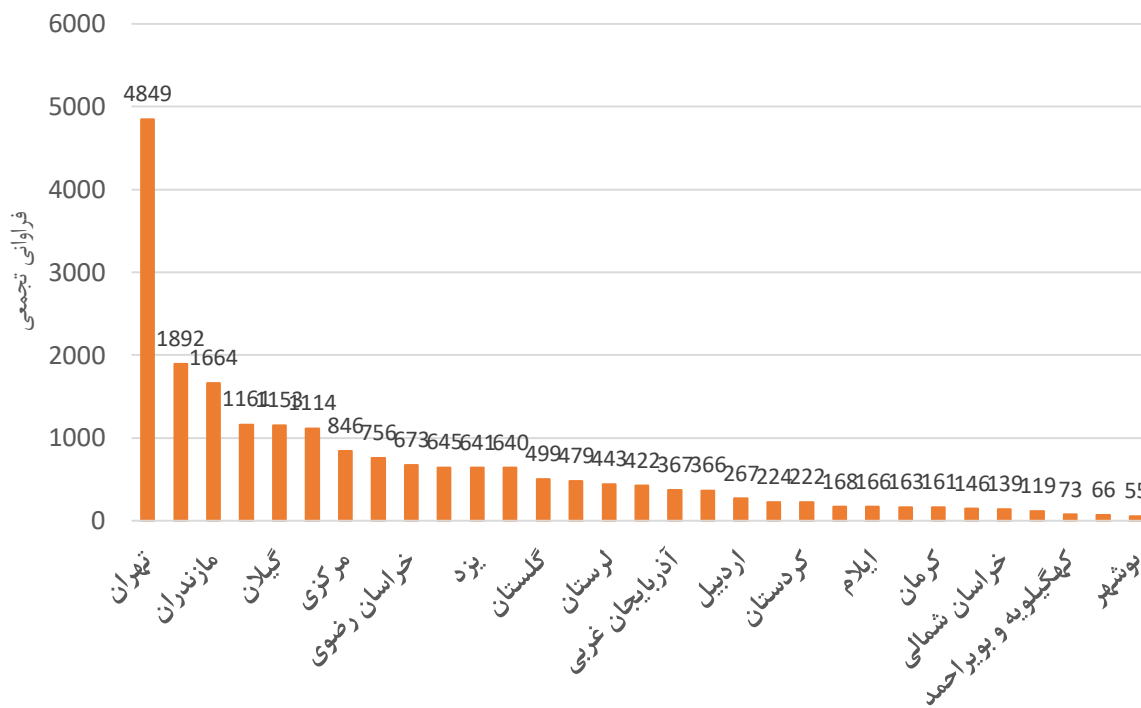
نمودار روند زمانی تشخیص موارد قطعی کووید ۱۹ کشور، ۳۰/۱۱/۹۸ الی ۲/۰۱/۹۹



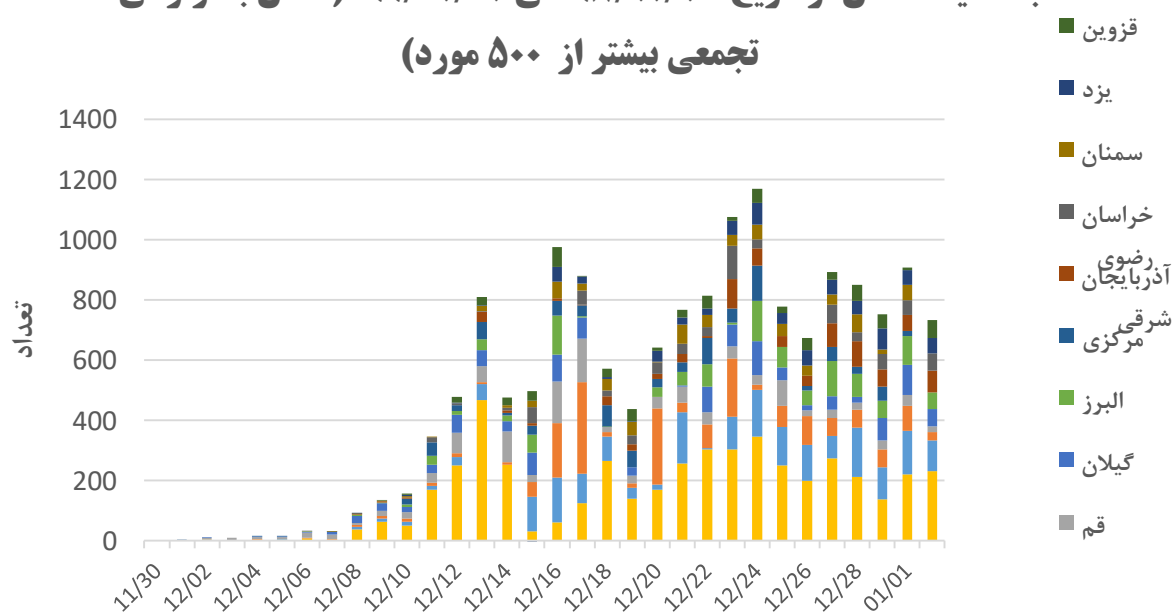
نمودار فراوانی تجمعی موارد تشخیص مثبت کووید ۱۹ در کشور، ۳۰/۱۱/۹۸ الی ۲/۰۱/۹۹



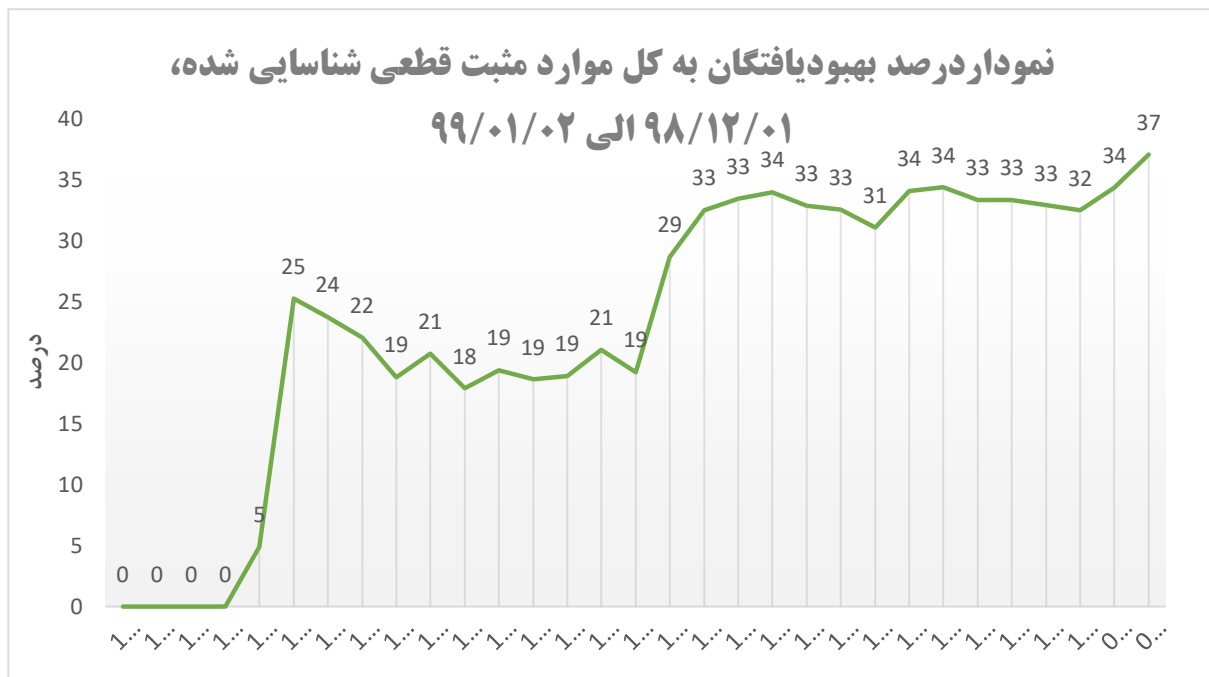
نمودار فراوانی تجمعی موارد مثبت قطعی کووید ۱۹، به تفکیک استان در ایران تا تاریخ ۹۹/۰۱/۰۲



نمودار روند زمانی شناسایی روزانه موارد مثبت قطعی کووید ۱۹ در ایران به تفکیک استان از تاریخ ۹۸/۱۱/۳۰ الی ۹۹/۰۱/۰۲، (استان با فراوانی تجمعی بیشتر از ۵۰۰ مورد)

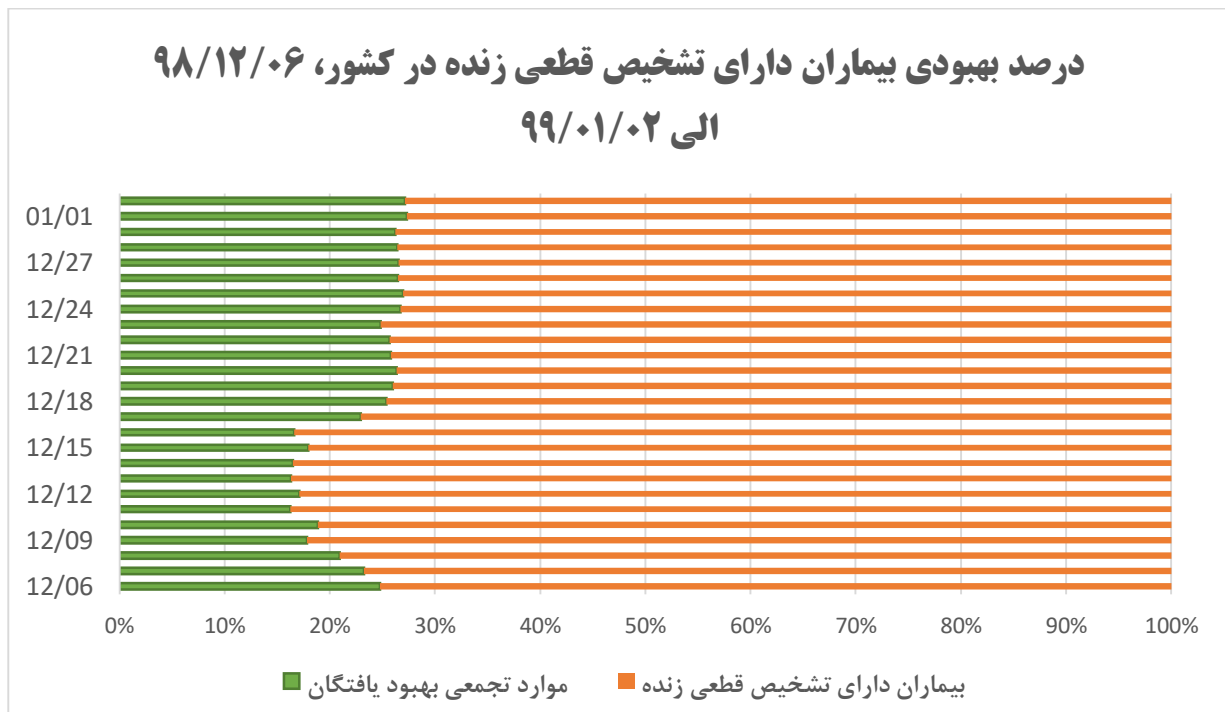


کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان



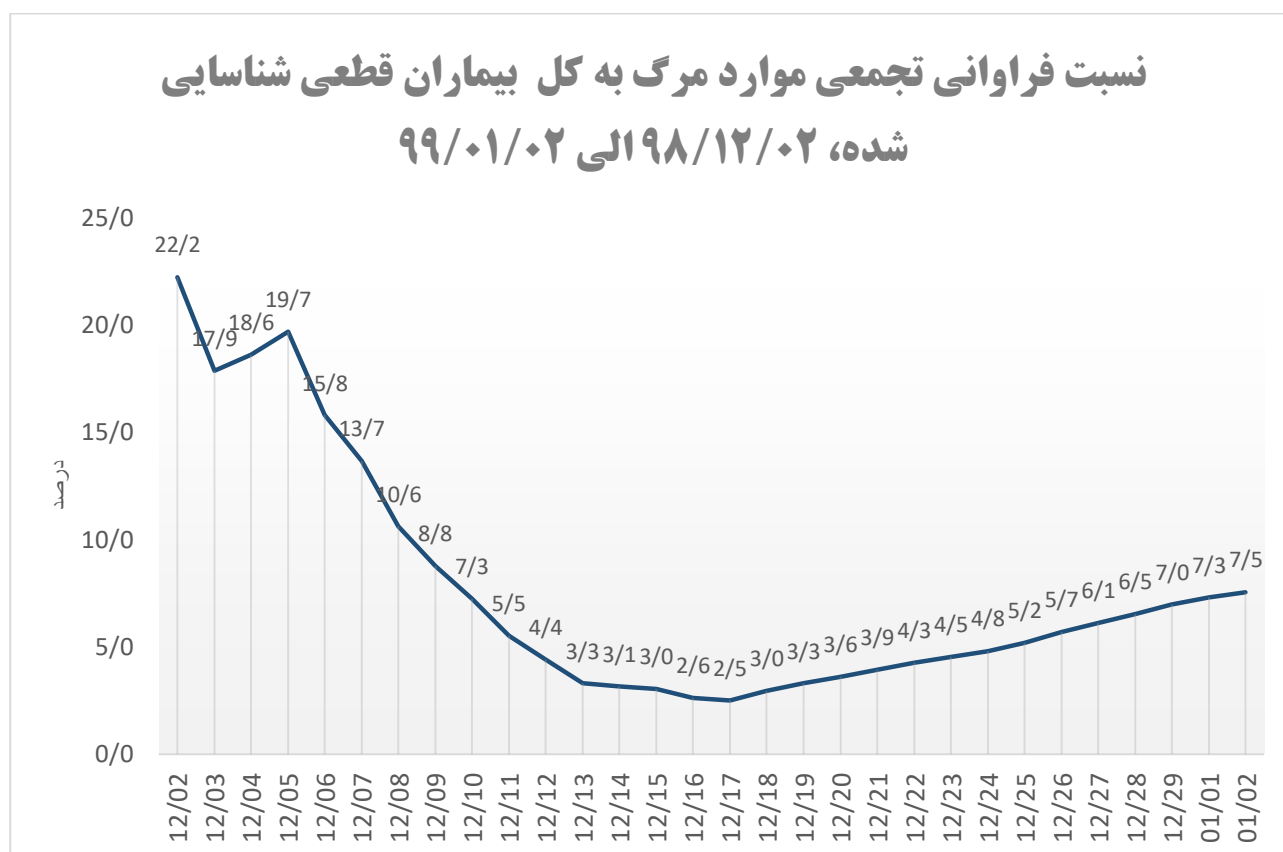
صورت کسر: فراوانی تجمعی موارد بهبودی

مخرج کسر: فراوانی تجمعی موارد قطعی شناسایی شده



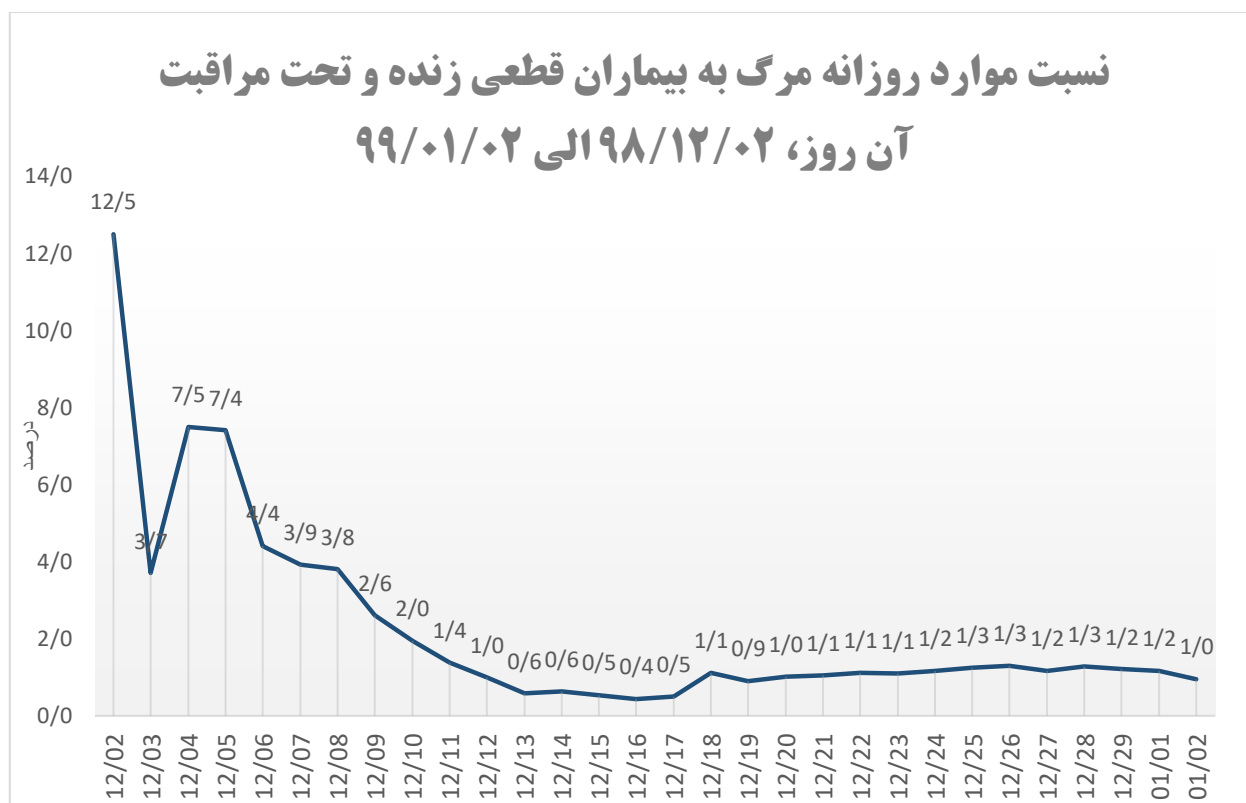
توضیح: تعداد بیماران دارای تشخیص قطعی زنده از تفاضل فراوانی تجمعی موارد تشخیص مثبت قطعی و تعداد مرگ ۲۴ ساعت قبل محاسبه شده است.

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان



صورت کسر: فراوانی تجمعی موارد مرگ

مخرج کسر: فراوانی تجمعی موارد قطعی شناسایی شده



صورت کسر: تعداد موارد مرگ در طول ۲۴ ساعت منتهی به تاریخ گزارش

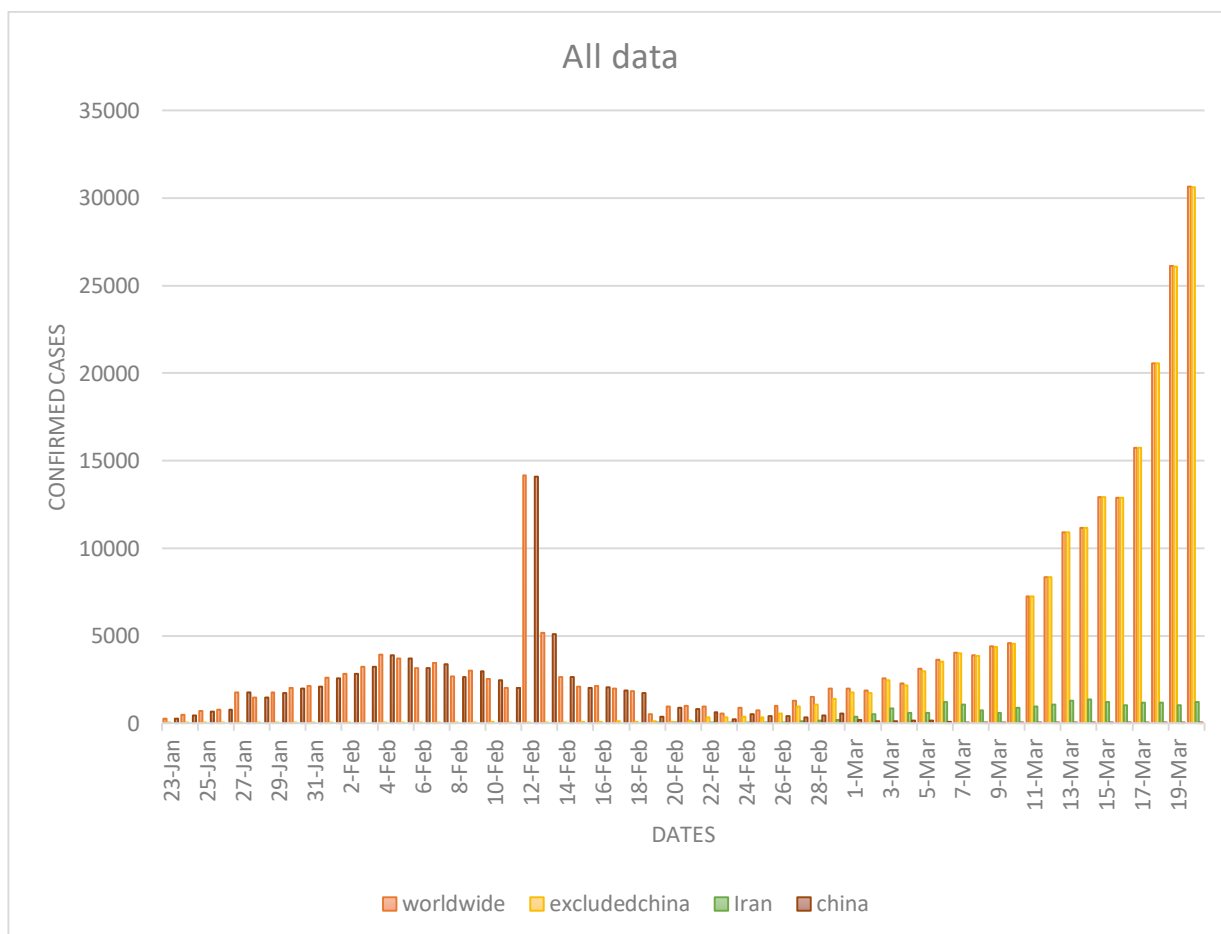
مخرج کسر: فراوانی تجمعی موارد قطعی شناسایی شده منهای مجموع تعداد موارد مرگ و بهبودی در ۲۴ ساعت

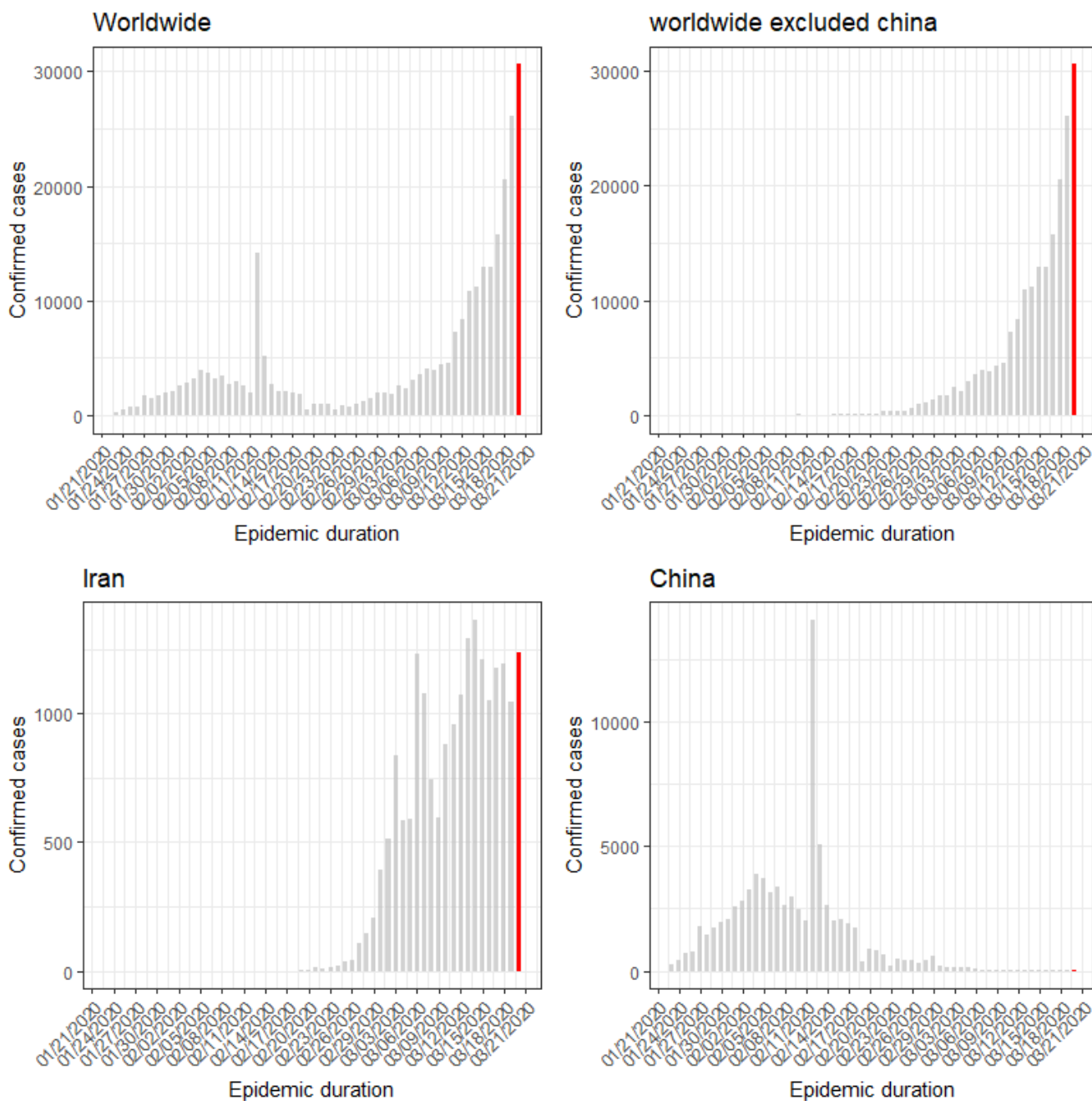
گذشته منتهی به تاریخ گزارش

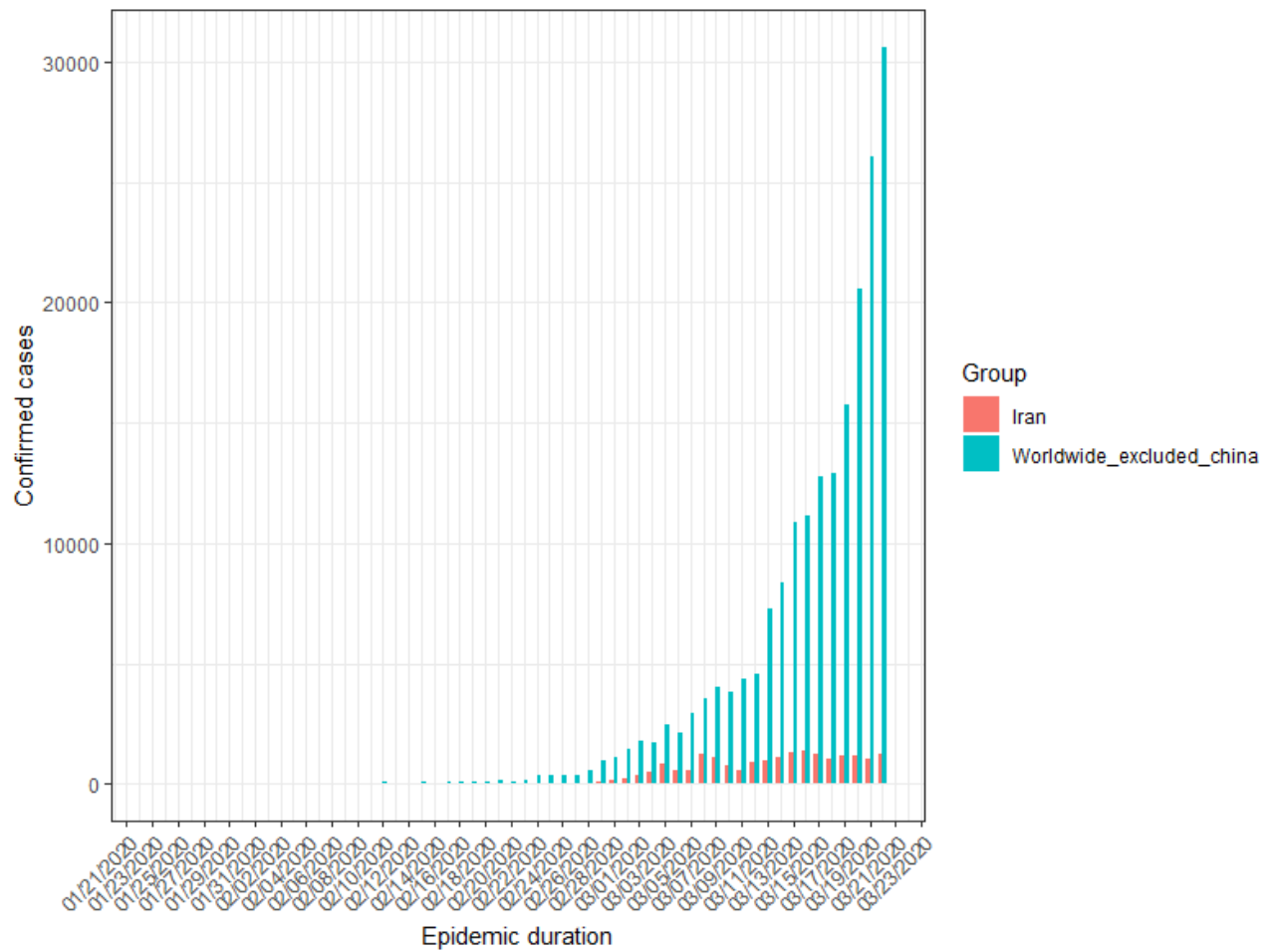
Reference

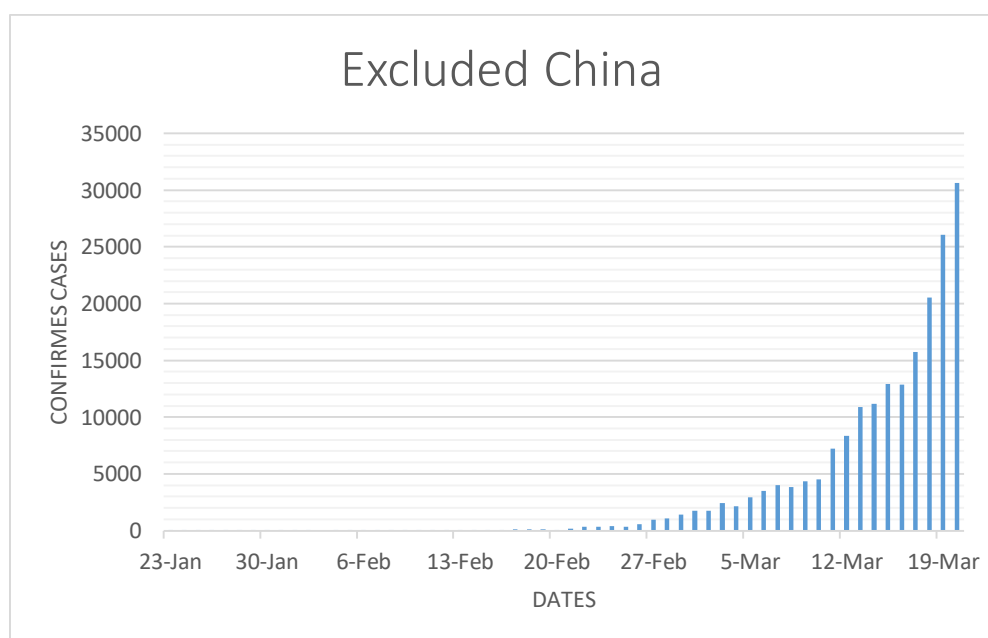
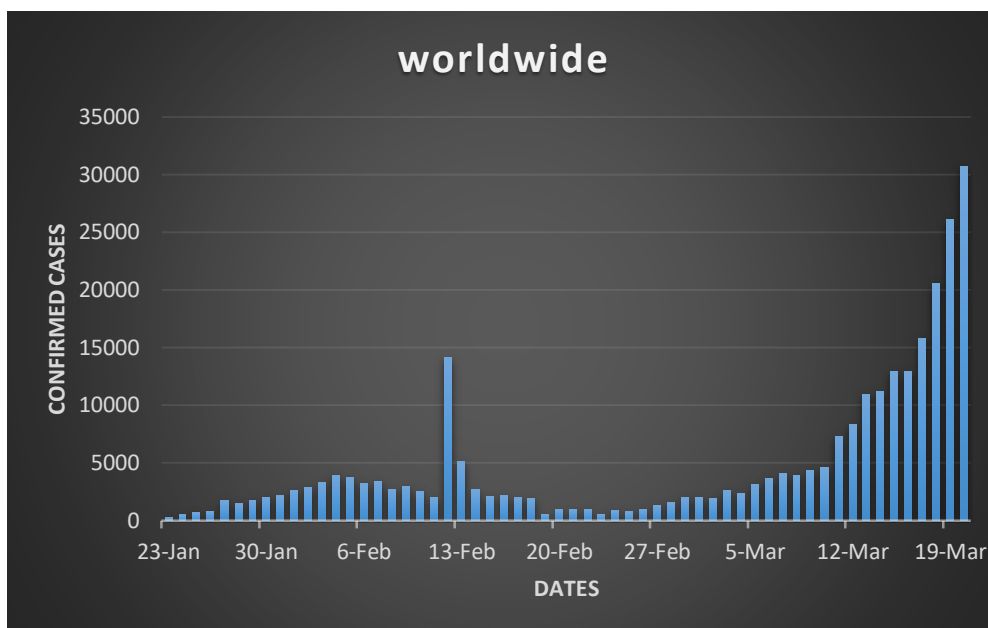
- ۱- مصاحبه های خبری سخنگوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی قابل دسترسی در سایت مبدا به آدرس: behdasht.gov.ir

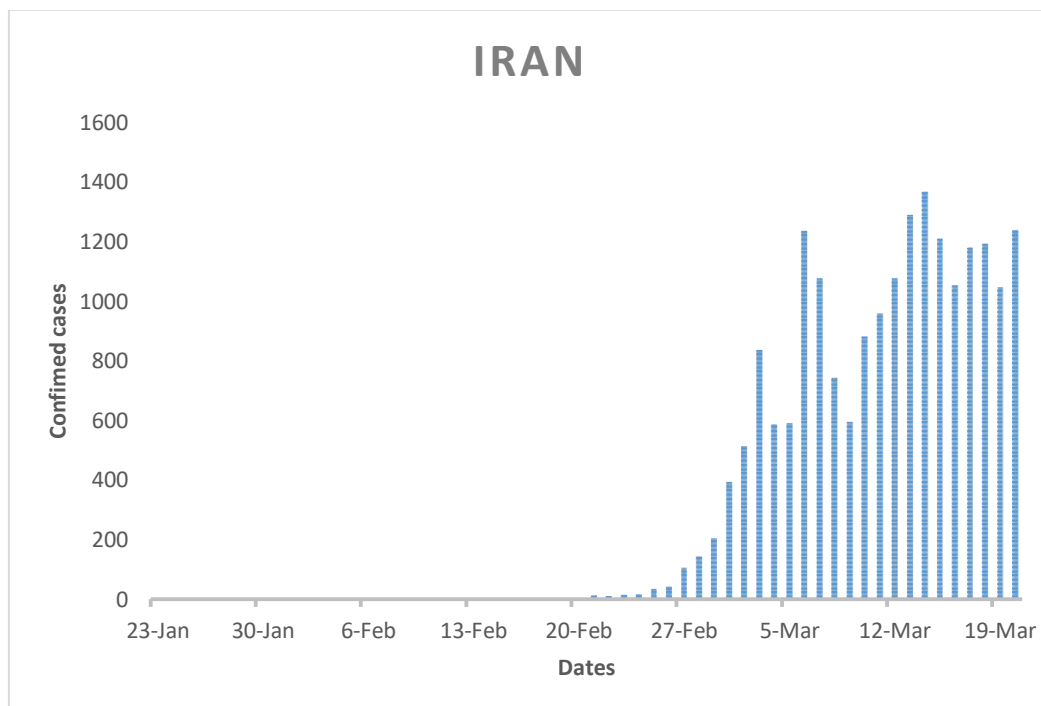
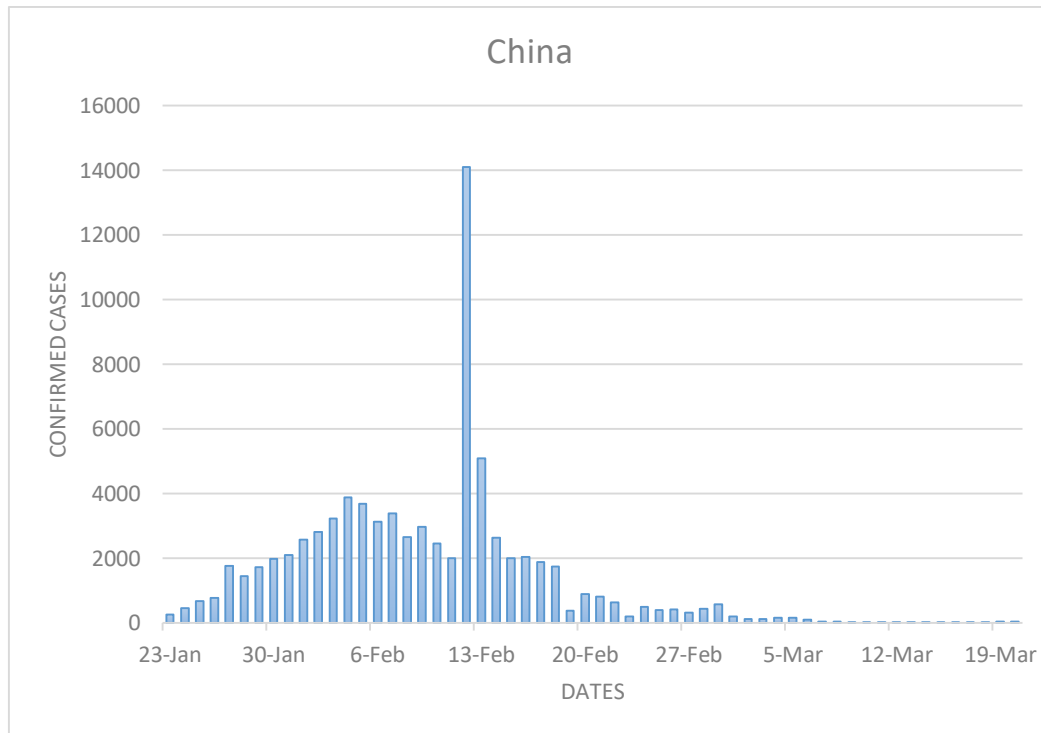
منحنی همه‌گیری موارد قطعی











بایدها و نبایدها در ارتباط با بیماری کرونا

بایدها و نبایدها

- مناسب بودن سطح دانش مردم در مواقع اپیدمی و پاندمی از ضروریات خیلی مهم است. این مساله بخصوص در موارد بیماری های جدید همانند COVID-19، که برای مردم ناآشنا است بیش از پیش احساس می شود و حتی ممکن است در بین کادر درمان و بهداشت نیز از موارد نادر بخصوص راههای درمان و پیشگیری نیز نیاز به آموزش داشته باشد؛ بنابراین بالا بردن سطح آگاهی و دانش مردم و متخصصان اهمیت دارد. این افزایش دانش، در همکاری بیشتر مردم در رعایت موارد پیشگیرانه و راههای انتقال موثر می باشد. علاوه بر این افزایش دانش برای کادر درمان و بهداشت، در تشخیص و درمان بیماری نیز موثر است. در این راستا در پاندمی COVID-19 سازمان بهداشت جهانی از طریق صفحات مجازی واتساپ، تلگرام و فیس بوک خود، آخرین اخبار و یافته های تحقیقاتی در زمینه پیشگیری، انتقال و درمان را در اختیار سازمان ها، محققان و مردم قرار می دهد. سازمان بهداشت جهانی ۳۲۰ هزار فرد را در دوره های آنلاین آموزش COVID-19 طی این مدت آموزش داده است.

- برای واکنش و آمادگی موثر در زمان بحران های اورژانسی، آموزش در زمان صحیح و با کارایی و دقت بالا بسیار با اهمیت می باشد که از برنامه های سازمان بهداشت جهانی است که برای سیاست گذاران و مدیران بهداشتی، متخصصان و عموم مردم ارائه می کند.

دوره های آموزشی در COVID-19 شامل آموزش های ذیل می باشد:

- Operational Planning Guidelines to Support Country Preparedness and Response Infection Prevention and Control.
- Acute Respiratory Infections (ARIs) and basic hygiene measures to protect against infection.
- Clinical Care Severe Acute Respiratory Infection.
- Emerging respiratory viruses, including COVID-19: methods for detection, prevention, response and control.

• همکاری مردم در کنترل اپیدمی از عوامل تاثیرگذار دیگری است که اهمیت محدود بودن حضور مردم در جامعه و نقش ارتباطات را نشان می‌دهد. نقش استرس، اضطراب همزمان با قرنطینه افزایش می‌یابد. این بیماری که با $۲/۲۴ - ۳/۵۸$ reproduction number جزء بیماری‌های با قابلیت انتقال بالا است. قابل انتقال بودن آن در زمانی که فرد فاقد علائم، یا دارای علائم خفیف می‌باشد به اهمیت این موضوع می‌افزاید؛ بطوریکه راه اصلی کنترل این پاندمی محدود کردن تماس‌ها و قرنطینه است. بنابراین اصلی‌ترین بخش آن که توسط مدیران و سیاست‌گذاران انجام می‌گیرد دادن اطلاعات صحیح و دقیق در زمان مناسب برای مردم و کادر درمان و بهداشت است. در اپیدمی‌های قبلی نشان داده شده است که اثرات اضطراب و استرس حتی ماه‌ها بعد نیز همچنان در جامعه وجود دارد. جبران ضررهای مالی وارد شده بر مردم، فراهم آوری اقلام ضروری (غذایی و بهداشتی) مورد نیاز مردم، خلاص کردن مردم از سردرگمی‌های مربوط به تنوع اطلاعات و منابع خبری، زمان فروکش کردن پاندمی/ اپیدمی‌ها یا حضور عادی مردم در جامعه نیز بر کاهش تنش‌های روحی روانی آن‌ها موثر است.

References

1. Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19) Updated 20 March 2020. Available online: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
2. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, Rubin GJ. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. The Lancet. 2020 Feb 26.
3. Hellewell J, Abbott S, Gimma A, Bosse NI, Jarvis CI, Russell TW, Munday JD, Kucharski AJ, Edmunds WJ, Sun F, Flasche S. Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts. The Lancet Global Health. 2020 Feb 28.
4. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and corona virus disease-2019 (COVID-19): the epidemic and the challenges. International journal of antimicrobial agents. 2020 Feb 17:105924

موارد اثبات نشده در ارتباط با بیماری کرونا

۱- تولید واکسن ویروس کرونا در مراحل پایانی خود است

اگرچه فقط ۱۰ روز طول کشید تا محققان بتوانند ژنوم ویروس کرونا را به دست بیاورند اما احتمالاً به این زودی‌ها واکسنی برای آن آماده نخواهد شد. واکسن‌ها باید مراحل مختلفی از جمله آزمایشات حیوانی و انسانی را طی کنند تا بتوانند به طور گسترده مورد استفاده قرار بگیرند، بنابراین احتمالاً حداقل یک سال دیگر این فرآیندها طول خواهند کشید.

۲- آزمایش خون کرونا را مشخص میکند.

جواب قطعی ابتلا به ویروس کرونا از طریق آزمایش خون به دست نمی‌آید. آزمایش ترشحات بینی و حلق، بیماری کرونا را مشخص می‌کند.

۳- اگر نتوانیم ویروس را کنترل کنیم باید کاملاً تسلیم شویم.

بسیاری از کشورها همچنان در مرحله مهار شیوع ویروس کرونا هستند. در حال حاضر، تمرکز اصلی مقامات درمانی این کشورها بر یافتن موارد تایید شده ویروس کرونا و ردیابی افراد آلوده برای ساختن نقشه‌ای از احتمال گسترش این بیماری است. با این حال، اگر شیوع ویروس کرونا و بیماری ناشی از آن موسوم به COVID-19 در موارد جدید آنقدر سریع باشد که دیگر راه‌کاری برای مهار آن ممکن نباشد، این بدان معنا نیست که باید از تلاش برای کاهش سرعت انتشار بیماری دست بکشیم. بنابراین باید نهایت تلاش برای پایین نگه داشتن میزان گسترش این ویروس انجام شود.

۴- ویروس کرونا در حال جهش و کشنده‌تر شدن است.

همه ویروس‌ها هنگام تکثیر اندکی جهش می‌یابند. معمولاً جهش‌ها در نهایت باعث می‌شوند ویروس کم‌خطرتر شوند. در حال حاضر هیچ مدرکی مبنی بر اینکه ویروس با گذشت زمان کشنده‌تر شده، وجود ندارد. تنها ممکن است

ویروس از نظر ژنتیکی در طول زمان متنوع‌تر شود و این دقیقاً همان چیزی است که برای ویروسی مانند ویروس کرونا انتظار می‌رود.

۵- داشتن یکی از علائم کرونا می‌تواند نشان دهنده ابتلا به کرونا باشد.

براساس علایم بالینی تک علامت نشان دهنده بیماری COVID-19 نمی‌باشد. در این بیماری مجموعه‌ای از علائم وجود دارد.

کرونا ویروس: چرا باید هم‌اکنون دست به کار شویم!

این مقاله که توسط توماس پویو در تاریخ ۱۰ مارس ۲۰۲۰ در درگاه مدیوم منتشر شده است تاکنون بیش از ۴۰ میلیون بازدید داشته و به بیش از ۲۰ زبان ترجمه شده است.

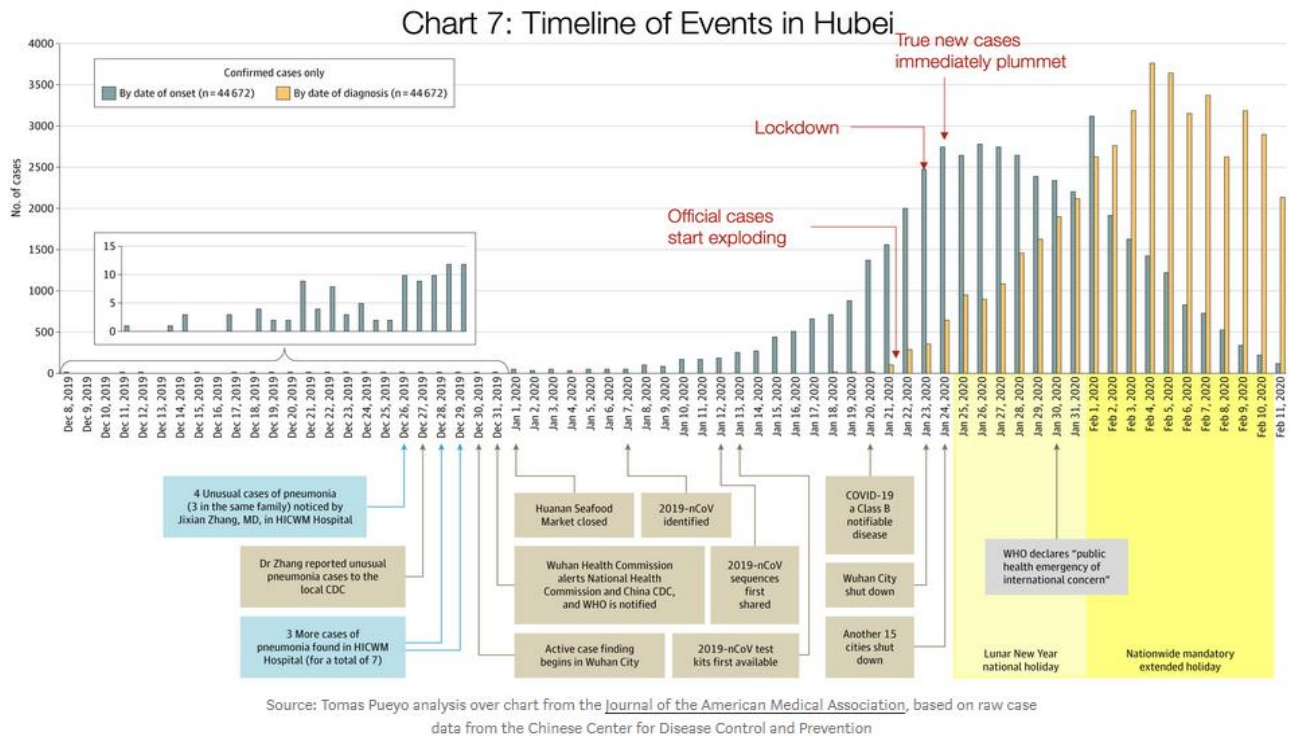
با توجه به همه مسائلی که در ارتباط با کرونا ویروس در حال وقوع است، ممکن است تصمیم‌گیری درباره اینکه امروز چه باید کرد بسیار مشکل باشد. به عنوان یک سیاستمدار، رهبر اجتماع یا کسب و کار شما قدرت و مسئولیت جلوگیری از وقوع فاجعه را دارید. ممکن است امروز ترس‌هایی داشته باشید: اما در طی ۲ تا ۴ هفته، زمانی که کل دنیا در وضعیت قرنطینه نظامی است، زمانی که تعداد روزهای اندک ولی ارزشمند فاصله گرفتن اجتماعی که شما فراهم کردید جان افراد را نجات خواهد داد، مردم دیگر شما را سرزنش نخواهند کرد: آن‌ها از شما به دلیل اتخاذ تصمیم درست قدردانی خواهند کرد.

۱. چند مورد مبتلا به کرونا در منطقه شما وجود خواهد داشت؟

نمودار ۷ یکی از مهمترین نمودارهای این مقاله است که سیر زمانی رخدادهای هوبی را نشان می‌دهد. ستون‌های نارنجی تعداد رسمی موارد مبتلا در استان هوبی را به صورت روزانه نشان می‌دهد یعنی تعداد افرادی که در آن روز به عنوان مبتلا به بیماری تشخیص داده شدند. ستون‌های خاکستری موارد واقعی مبتلا به ویروس را در هر روز نشان می‌دهد. نکته بسیار مهم این است که این موارد واقعی مبتلا، در آن زمان شناسایی نشده بودند. ما تنها از طریق نگاه عقب‌گرد می‌توانیم آن را دریابیم: مقامات نمی‌دانند که کسی اکنون علائمش آغاز شده است؛ آن‌ها زمانی متوجه می‌شوند که فرد به پزشک مراجعه کند و بیماری‌اش تشخیص داده شود.

در ۲۱ ژانویه (۱ بهمن)، تعداد موارد جدید مبتلا (نارنجی) در حال رشد انفجاری است: نزدیک به ۱۰۰ مورد مبتلای جدید وجود دارد. در واقعیت در آن روز ۱۵۰۰ مورد جدید وجود داشته که رشد تصاعدی داشته‌اند، اما مقامات از آن مطلع نبوده‌اند. چیزی که آن‌ها می‌دانستند این بود که ناگهان ۱۰۰ مورد ابتلای جدید از این بیماری جدید تشخیص داده شده بود. دو روز بعد، مقامات، شهر ووهان را تعطیل کردند. روز بعد ۱۵ شهر دیگر نیز در استان هوبی تعطیل شدند. به محض اینکه ووهان تعطیل شد، سرعت رشد موارد مبتلا نیز شروع به کاهش نمود. در ۲۴ ژانویه، زمانی که

۱۵ شهر دیگر نیز تعطیل شد، رشد تعداد موارد واقعی (خاکستری) دچار یک وقفه گردید. دو روز بعد تعداد موارد واقعی به حداکثر رسید و از آن به بعد کاهش یافت.



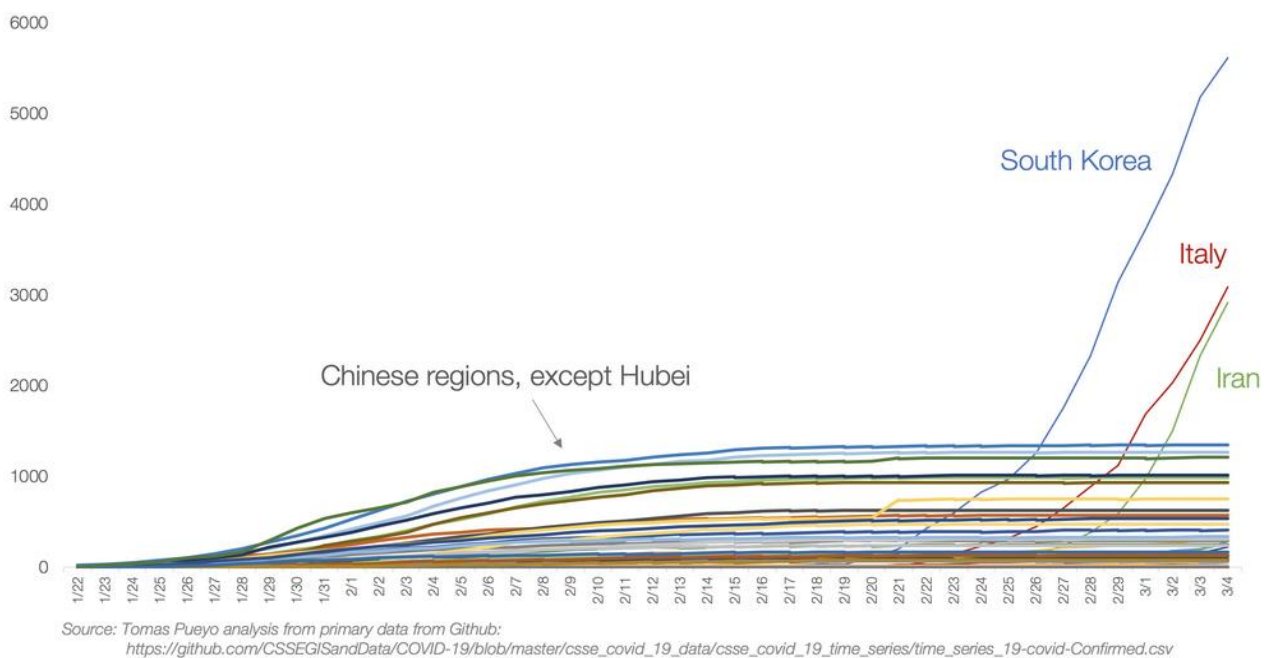
نمودار ۸ موارد مبتلا به کرونا ویروس را در مناطق چین خارج از استان هوبی در مقایسه با ایتالیا، ایران و کره جنوبی نشان می‌دهد. هر کدام از خط‌های صاف یکی از مناطق چین که دارای موارد مبتلا به کرونا ویروس است را نشان می‌دهد. هر کدام از آن‌ها پتانسیل رشد تصاعدی را داشتند اما در نتیجه تمهیداتی که در اواخر ژانویه صورت گرفت، همه آن‌ها ویروس را قبل از آنکه بتواند گسترش یابد، متوقف کردند.

همزمان کره جنوبی، ایتالیا و ایران یک ماه کامل فرصت داشتند که از (تجربه چین) یاد بگیرند، اما این کار را نکردند. آن‌ها همان روند رشد تصاعدی در هوبی را پیش گرفتند و تا قبل از پایان فوریه (۱۰ اسفند) از همه نواحی دیگر چین سبقت گرفتند. موارد مبتلا در کره جنوبی روند رشد انفجاری داشته است، اما آیا کنجکاو نشدید بدانید چرا ژاپن، تایوان، سنگاپور، تایلند یا هنگ کنگ، چنین روند صعودی نداشتند؟

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

تمام این کشورها در سال ۲۰۰۳ تجربه ویروس سارس را داشته‌اند و همه از آن تجربه درس گرفتند. آنان آموختند که کروناویروس چقدر می‌تواند کشنده و مسری باشد و بنابراین می‌دانستند که باید آن را جدی بگیرند. این است دلیل این مسئله که چرا نمودار مربوط به همه آن‌ها علی‌رغم شروع به رشد بسیار زودتر، هنوز به حالت تصاعدی در نیامده است.

Chart 8: Coronavirus Cases
Chinese Regions Outside Hubei vs. Italy, Iran and South Korea



چه اتفاقی خواهد افتاد اگر این موارد مبتلا به کروناویروس آشکار شوند؟

- کشورهایی که برای مقابله با ویروس آمادگی دارند، نرخ مرگ و میر بین ۰/۵٪ (کره جنوبی) تا ۰/۹٪ (سایر نواحی چین) خواهند داشت.
- نرخ مرگ و میر در کشورهایی که ارائه خدمات در آن‌ها اشباع شده است، حدوداً بین ۳٪ تا ۵٪ خواهد بود.
- کشورهایی که عکس العمل سریع نشان می‌دهند تعداد مرگ‌ها را حداقل ۱۰ برابر کاهش می‌دهند.

۳. چه کارهایی باید انجام دهیم؟

- منحنی را صاف کنید

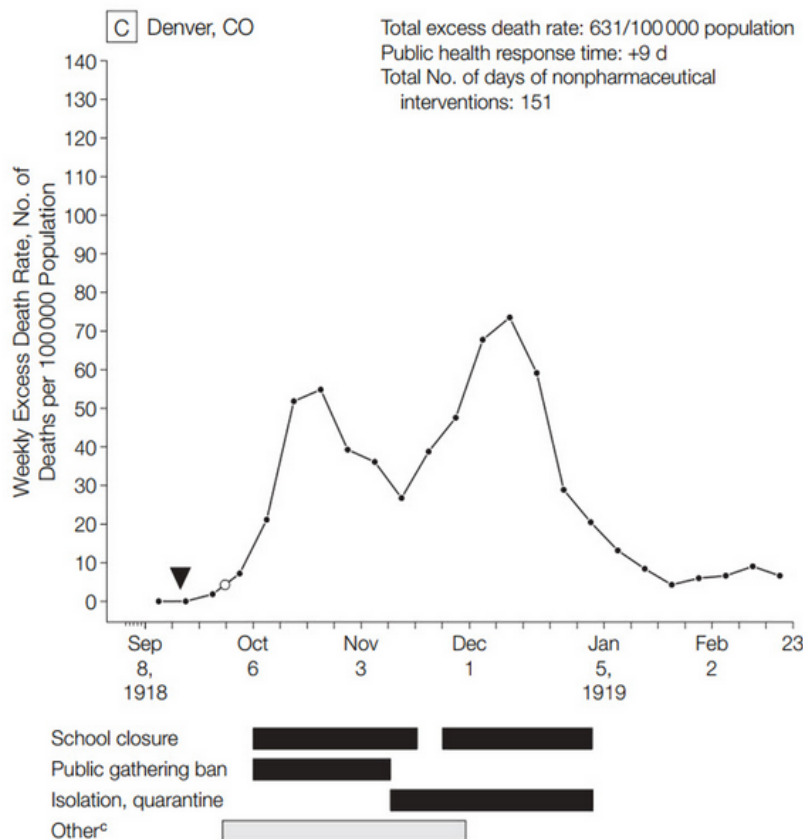
کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

این اکنون یک پاندمی است. نمی‌توانیم آن را نابود کنیم، اما می‌توانیم اثرات آن را کاهش بدهیم. اگر ما بتوانیم تعداد مبتلایان را تا جای ممکن کاهش دهیم، نظام سلامت می‌تواند مبتلایان را بهتر تحت درمان قرار دهد و نرخ مرگ و میر کاهش پیدا می‌کند؛ و اگر بتوانیم این فرایند را در طول زمان پخش کنیم، به نقطه‌ای خواهیم رسید که بقیه جامعه می‌تواند واکسینه بشود و خطر را به کلی از بین ببرد. بنابراین هدف ما حذف سرایت ویروس نیست، بلکه به تعویق انداختن آن است.

۴. چگونه باید منحنی را صاف کنیم؟

تنها راه موثر، فاصله گرفتن اجتماعی است: تعداد هرچه بیشتری را به مدت هرچه طولانی‌تر در خانه نگاه داریم تا وضعیت بهبود یابد. با این حال، بین یک تا دو هفته طول می‌کشد تا نتایج این قرنطینه مشخص بشود. نمودار ۲۱ مربوط به آنفولانزای ۱۹۱۸ در آمریکا است که نشان می‌دهد به طور متوسط اگر ۲۰ روز زودتر اقدامات مربوط به فاصله اجتماعی صورت می‌گرفتند، نرخ مرگ و میر به نصف می‌رسید.

Chart 20: Excess Death in Denver during the 1918 Flu Pandemic



Source: Marginal Revolution,
<https://marginalrevolution.com/marginalrevolution/2020/03/what-worked-in-1918-1919.html>

سیاستمداران چگونه می‌توانند به ایجاد فاصله اجتماعی کمک کنند؟

با این سطح از ابتلا، سیاستمداران تنها دو گزینه پیش‌روی خود دارند: محدودسازی ویروس (Containment) و کاهش اثرگذاری ویروس (Mitigation).

محدود سازی یعنی اطمینان حاصل کردن از اینکه تمامی مبتلایان شناسایی، کنترل و ایزوله شده‌اند. این کاری است که سنگاپور، هنگ کنگ، ژاپن و تایوان به خوبی انجام داده‌اند. این روش وقتی که خود را آماده کرده‌اید و آن را از ابتدای امر اجرایی می‌کنید به بهترین شکل جواب خواهد داد و دیگر نیازی نیست که اقتصاد خود را متوقف کنید تا بتوانید آن را اجرا کنید. اما وقتی که صدها یا هزاران فرد مبتلا در جمعیت وجود دارند، جلوگیری از ابتلای بقیه افراد، ردیابی مبتلایان فعلی و ایزوله کردن افرادی که با آن‌ها در تماس بوده‌اند دیگر کافی نیست و مرحله بعدی کاهش اثرگذاری ویروس است.

کاهش اثرگذاری ویروس نیازمند فاصله اجتماعی زیاد است. مردم دیگر نباید دورهم جمع بشوند تا نرخ انتقال (R) از مقدار اولیه ۲ الی ۳ که بدون انجام اقدامات تقابلی است به زیر یک برسد، تا در نهایت ویروس از بین برود. این تمهیدات نیازمند تعطیلی شرکت‌ها، مغازه‌ها، سیستم‌های حمل و نقل، مدارس، قرنطینه نظامی و ... است. هر چقدر وضعیت بدتر باشد، رعایت فاصله اجتماعی هم باید بیشتر باشد.

هر چقدر زودتر این قوانین اجرایی بشوند، مدت زمان کمتری نیاز است تا آن‌ها را رعایت کنیم، مبتلایانی که در حال انتقال ویروس هستند زودتر شناسایی می‌شوند و افراد کمتری به ویروس آلوده می‌شوند. این کاری بود که ووهان باید انجام می‌داد. کاری که ایتالیا مجبور به انجام آن شد زیرا وقتی که ویروس شیوع پیدا کرده است، تنها کاری که می‌توان انجام داد قرنطینه نظامی تمام مناطق آلوده شده برای جلوگیری از پخش شدن بیشتر ویروس است. با هزاران مورد ابتلای رسمی، و ده‌ها هزار مبتلای واقعی، این کاری است که ایران، فرانسه، اسپانیا، آلمان، سوییس و آمریکا باید انجام بدهند. اما آن‌ها این کار را انجام نمی‌دهند.

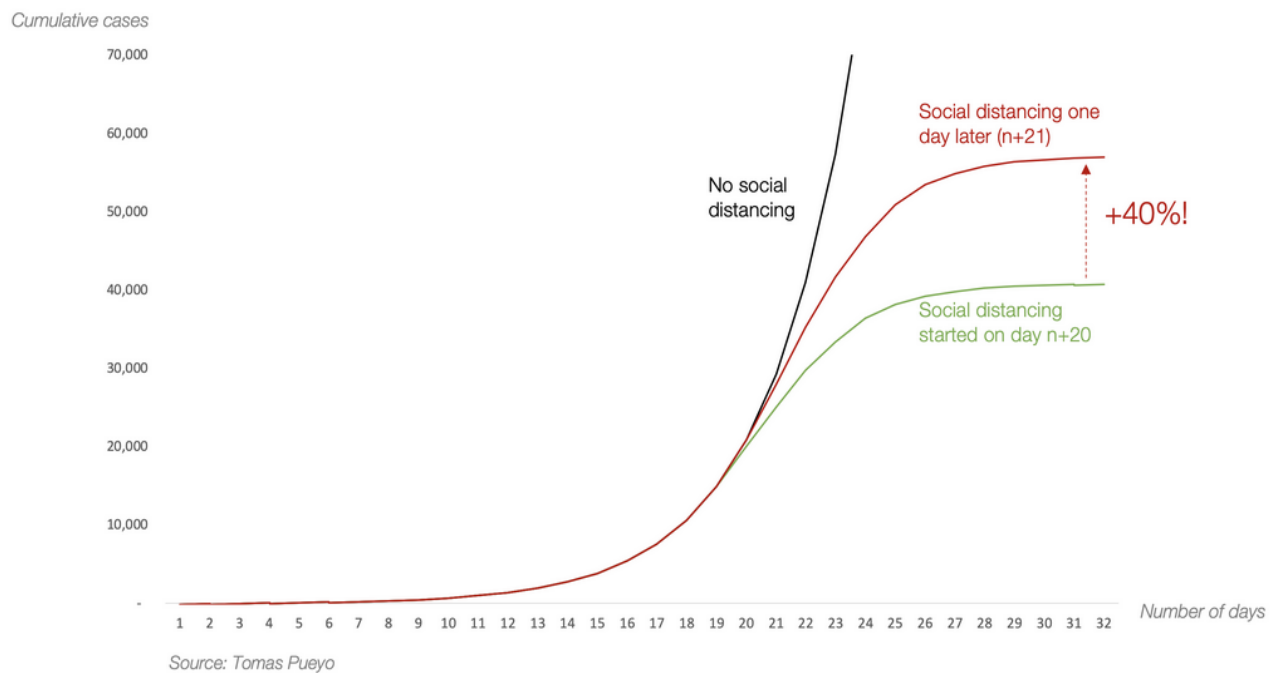
نتیجه گیری: هزینه تصمیم تاخیری

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

نمودار ۲۱ مدل تعداد مبتلایان جدید در هر روز با توجه به اقدامات فاصله اجتماعی به صورت تجمعی را نشان می‌دهد. در این مدل فرضی که تا حدی مشابه هوبی است، یک روز تاخیر باعث افزایش ۴۰ درصدی تعداد مبتلایان می‌شود.

بنابراین یک روز تفاوت در رعایت فاصله اجتماعی می‌تواند باعث شود که تعداد مرگ و میر در جامعه شما با چند برابر شدن افراد مبتلا و افزایش نرخ مرگ و میر به شدت افزایش پیدا کند. پس بخاطر داشته باشید که هر یک روز اهمیت دارد.

Chart 23: Model of Cumulative Cases of Coronavirus with Social Distancing Measures Taken One Day Apart



Reference

1. Pueyo T. Coronavirus: Why You Must Act Now. 10 Mars 2020. Available from: <https://medium.com/@tomaspuoyo/coronavirus-act-today-or-people-will-die-f4d3d9cd99ca>. (Access on: 21 Mars 2020)

هوش مصنوعی برای تمایز دادن COVID-19 از پنومونی بر اساس نتایج CT

کاربرد جستجوی روند در گوگل برای اطلاع‌رسانی خطر در مدیریت بیماریهای عفونی: یک گزارش مورد از اپیدمی COVID-19 در تایوان

با توجه به شیوع بالای بیماری COVID-19 که به شکلی سریع تقریباً همه مناطق دنیا را درگیر کرده است جستجوی روند در گوگل می‌تواند وسیله و ابزاری مناسب در جهت مدیریت بهتر رفتار و دغدغه‌های جامعه و مردم باشد. در این مطالعه با استفاده از اطلاعات جستجوی روند در گوگل یا Google trend، اطلاعات مرتبط با COVID-19 با استفاده از کلیدواژه‌های مناسب جستجو و بررسی شده است. این کلیدواژه‌ها عبارت از واژه‌هایی در ارتباط با کرونا ویروس، شست و شوی دست، و استفاده از ماسک‌های مختلف بوده است. نتایج مطالعه نشان داده است که جستجوی مرتبط با COVID-19 و ماسک با اولین اعلان‌ها و اطلاع‌رسانی‌ها به شکل سریع در تایوان رو به افزایش بوده است و با گزارش اولین مورد بیماری به اوج خود رسیده است. هرچند، جستجو برای شست و شوی دست‌ها به طور تدریجی و با شروع کمبود ماسک، افزایش پیدا کرده است. علاوه بر این در این رابطه همبستگی بالایی بین شاخص حجم جستجوی نسبی گوگل (Google relative search volume (RSV)) و موارد قطعی COVID-19 دیده شده است. در کل نتایج این مطالعه نشان دهنده سودمند بودن این ابزار در شناسایی جمعیت‌های تحت تاثیر و ارائه استراتژی‌های مناسب برای اطلاع‌رسانی خطر می‌باشد.

Reference

1. Li L, Qin L, Xu Z, Yin Y, Wang X, Kong B, et al. Artificial Intelligence Distinguishes COVID-19 from Community Acquired Pneumonia on Chest CT. Radiology. 2020:200905.