

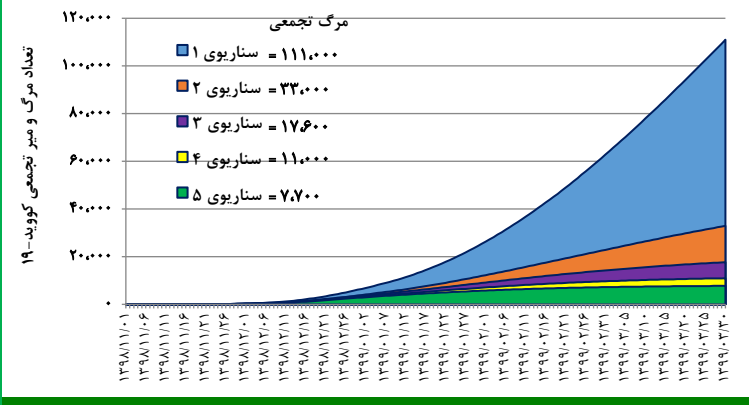
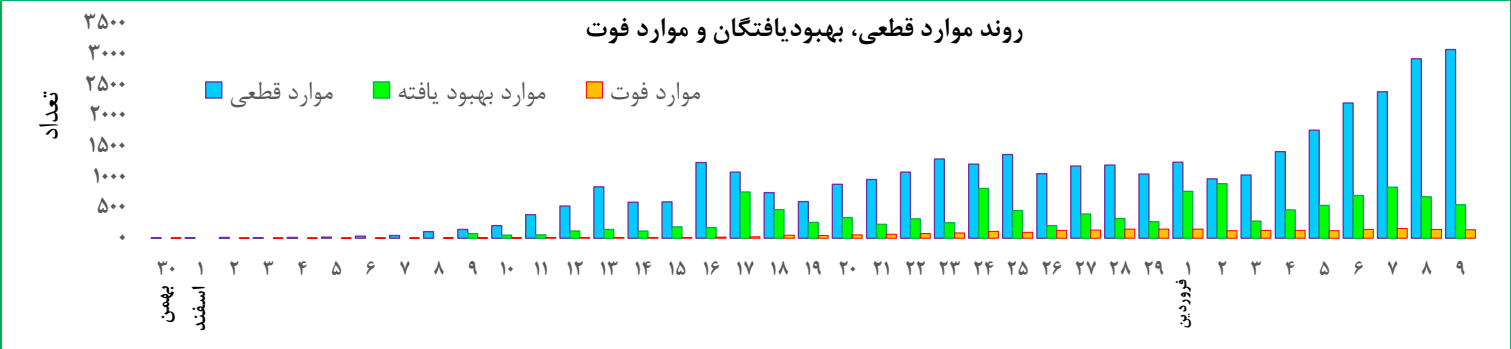
کرونا ویروس (کووید - ۱۹)



روزنگار اپیدمیولوژی ایران شماره ۱۲

موضوع: به روزرسانی مدل سازی کووید-۱۹

۲۵۱۷ فوتی‌ها
۱۱۶۷۹ بهبودیافتگان
۳۵۴۰۸ مبتلایان



برخی اطلاعات مرتبط با غربالگری، ابتلا و مرگ و میر کووید-۱۹	
غربالگری (از ۱۳۹۸/۱۲/۱۴ تا ساعت ۲۰ روز ۱۳۹۹/۱/۹)	مقدار
تعداد خدمات ارائه شده تاکنون	۵۸,۲۹۵,۵۱۳
درصد جمعیت تحت پوشش که نیازمند پیگیری بوده‌اند	۲/۶
درصد افراد واجد پیگیری که مورد پیگیری قرار گرفته‌اند	۵۸
درصد افراد غربال شده که به پزشک ارجاع شده‌اند	۰/۲
درصد افراد ویزیت شده که مراقبت در منزل برای آنها توصیه شده است	۲۴/۹
درصد افراد ویزیت شده که درمان سرپایی برای آنها تجویز شده است	۰/۶
درصد افراد ویزیت شده که به بیمارستان ارجاع شده‌اند	۴/۴
درصد افراد ارجاع شده به بیمارستان که در بیمارستان بستری شده‌اند	۳۲/۱
درصد رضایتمندی از خدمات	۹۷/۳
موارد ابتلا (در ۷۲ ساعت گذشته)	
میانگین سنی (انحراف معیار)	۵۴/۷ (۱۸/۲)
میانه سنی (دامنه بین چارکی)	۵۴/۵ (۴۱ - ۶۹)
فراوانی نسبی ابتلا در دو جنس (%)	
مرد	۵۱/۱
زن	۴۸/۹
فراوانی نسبی بیماران دارای حداقل یک بیماری زمینه‌ای (%)	۳۱/۲
فراوانی نسبی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه* (%)	۹
فراوانی نسبی موارد شدید بیماری* (%)	۱۱/۶
موارد فوت (در هفته گذشته)	
میانگین سنی (انحراف معیار)	۶۹/۱ (۱۶/۴)
میانه سنی (دامنه بین چارکی)	۷۱/۵ (۶۱ - ۸۰)
فراوانی نسبی سن بالای ۶۰ سال در افراد فوت شده (%)	۷۷/۶
فراوانی نسبی فوت به تفکیک جنس بیماران (%)	
مرد	۶۱/۲
زن	۳۸/۸
فراوانی نسبی موارد فوت دارای حداقل یک بیماری زمینه‌ای (%)	۳۹/۷
فراوانی نسبی موارد فوت با سن بالای ۶۰ سال یا دارای حداقل یک بیماری زمینه‌ای (%)	۸۷/۱

به روزرسانی تخمین مرگ و میر کووید-۱۹ در ایران با استفاده از مدل سازی پویا

در این مدل‌سازی، تعداد مرگ و میر تجمعی موارد کووید-۱۹، بر حسب سطوح مختلف ایزولاسیون تخمین زده شده است. پنج سناریو تدوین گردیده است که از نظر شدت و مدت‌زمان مداخله باهم متفاوت‌اند. روند مرگ و میر تجمعی در بازه زمانی اول بهمن ۱۳۹۸ تا پایان خرداد ۱۳۹۹ برآورد شده است. منظور از ایزولاسیون، شرایطی است که افراد مبتلا نتوانند بیماری را به افراد سالم منتقل کنند.

سناریو ۱. حالت پایه (بدون مداخله): فرض بر عدم انجام هرگونه مداخله از سوی دولت و مردم برای ایزولاسیون بوده و درصد ایزولاسیون برای کنترل عفونت کووید-۱۹ صفر است. در این شرایط، تعداد مرگ و میر تجمعی با یک شتاب بسیار فزاینده تا پایان خردادماه ادامه یافته و به حدود ۱۱۱,۰۰۰ (با فاصله اطمینان حدود ۵۲,۴۰۰ تا حدود ۲۰۰,۰۰۰ نفر) مورد می‌رسد.

سناریو ۲. بدون مداخله دولت: در این سناریو، فرض بر ایزولاسیون ۱۰٪ در کل دوره تعریف شده و توسط مردم است. در این شرایط نیز تعداد مرگ و میر تجمعی شتاب فزاینده خواهد داشت و به حدود ۳۳,۰۰۰ مرگ (با فاصله اطمینان حدود ۱۴,۷۰۰ تا ۶۲,۰۰۰ نفر) می‌رسد. البته این تعداد مرگ تقریباً کمتر از یک‌سوم سناریوی "بدون مداخله" است.

سناریو ۳. مداخله در حد پایین: فرض بر اعمال مداخلات حداقلی توسط دولت (آموزش بیماران) است که از ابتدا تا انتهای بهمن، موجب ۱۰٪ ایزولاسیون، از ابتدا تا ۲۰ اسفند، موجب ۱۵٪ ایزولاسیون و از ۲۰ اسفند به بعد موجب ۲۰٪ ایزولاسیون شده باشد. در این سناریو مردم و مبتلایان تغییر رفتار مختصری دارند، و تعداد تخمینی مرگ و میر تجمعی تا پایان خرداد به حدود ۱۷,۶۰۰ مرگ (با فاصله اطمینان حدود ۷,۳۰۰ تا ۳۴,۴۰۰ نفر) می‌رسد.

سناریو ۴. مداخله در سطح متوسط: فرض بر جدی‌تر شدن مداخلات دولت است. مداخلات شامل مدیریت اجتماعات، تعطیلی مراسم ورزشی، فرهنگی و مذهبی، تعطیلی تمامی مراکز پرزدحام نظیر دانشگاه‌ها و مدارس و محدود کردن تفریحات است. مداخلات از ابتدا تا انتهای بهمن، موجب ۱۰٪ ایزولاسیون، از ابتدای اسفند تا ۲۰ اسفند، موجب ۱۵٪ ایزولاسیون و از بیست اسفند تا پایان خرداد ماه، موجب ۳۰٪ ایزولاسیون می‌شود. در این سناریو که نزدیک به اقدامات فعلی دولت است، تعداد مرگ و میر تجمعی تا پایان خردادماه به حدود ۱۱,۰۰۰ مرگ (با فاصله اطمینان حدود ۴,۵۰۰ تا ۲۱,۶۰۰ نفر) می‌رسد.

سناریو ۵. مداخله در سطح شدید: در این سناریو، مداخله دولت گسترده‌تر از سناریوی ۴ و البته بدون استفاده از سازوکار نظامی است. مداخلات از اول تا آخر بهمن منجر به ۱۰٪ ایزولاسیون، از اول تا ۲۰ اسفند، منجر به ۱۵٪ ایزولاسیون و از ۲۰ اسفند به بعد، منجر به ۴۰٪ ایزولاسیون می‌شود. این شرایط حالت بهینه برای کشور تلقی می‌شود. دولت عبور و مرور و مسافرت‌های درون و برون شهری را محدود می‌کند و مبادی ورودی و خروجی شهرها را کنترل نموده، افراد مشکوک، ایزوله و ردیابی تماس شده و مردم نیز از تدابیر ایزولاسیون تبعیت می‌کنند. در این شرایط، شتاب مرگ کاهنده و تعداد مرگ تقریباً در اواخر فروردین تا پایان خردادماه ثابت می‌شود و تعداد مرگ تجمعی به حدود ۷,۷۰۰ نفر (با فاصله اطمینان حدود ۳,۲۰۰ تا ۱۵,۰۰۰ نفر) خواهد رسید.

- نتیجه گیری**
- ✓ مدل‌ها نشان می‌دهند که مداخلات در راستای ایزوله کردن و کاهش تماس‌های افراد در جامعه به شدت بر روند بیماری و مرگ ناشی از آن تاثیر دارد.
 - ✓ مداخلات حداکثری نیاز به یک همکاری قوی بین‌بخشی دارد.
 - ✓ هر چه مداخلات سخت‌گیرانه‌تر می‌شود، روند کاهش در بروز بیماری و افت شیب قسمت انتهایی نمودار مرگ تجمعی، زودتر اتفاق می‌افتد.

* نسبت به کل بیماران بستری * بیماران با پیامد فوت، بیماران تحت لوله‌گذاری نای و بیماران نیازمند بستری در بخش‌های ویژه، به عنوان موارد شدید بیماری منظور شده‌اند. اطلاعات این نمودار براساس موارد بستری در بیمارستان بوده و تعداد بیماران خارج بیمارستانی و موارد بدون علامت در محاسبه این سهم‌ها در نظر گرفته نشده است. به منظور افزایش تعداد نمونه، محاسبه شاخص‌های مرگ در یک هفته گذشته محاسبه شده است.



کرونا ویروس (کووید - ۱۹)

روزنگار اپیدمیولوژی جهان شماره ۱۲



موضوع:

اپیدمیولوژی کووید-۱۹ در جهان

مرگ و میر
کشندگی بیماری

۴/۶%

۲۸۶۵۳

موارد مرگ در
جهان

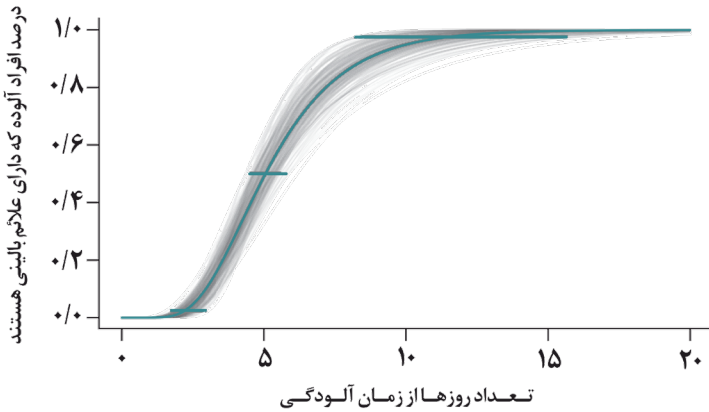
درصد موارد خارج
از چین

۸۷%

۶۲۰۹۱۵

موارد ابتلا در
جهان

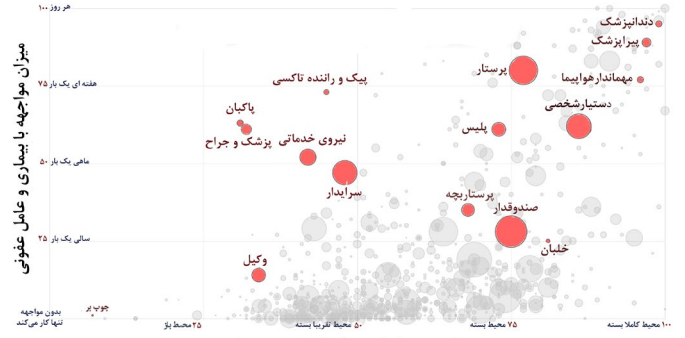
برآورد تابع توزیع تجمعی دوره کمون کووید-۱۹ بر اساس مدل Log-normal



توضیح نمودار: میانه برآوردشده برای دوره کمون کووید-۱۹، ۵/۱ روز (CI: ۴/۵-۵/۸) می باشد. خط‌های افقی روی نمودار، نشان‌دهنده ۹۵ درصد اطمینان برای صدک‌های ۵۰ و ۹۷/۵ توزیع دوره کمون می‌باشد. در این نمودار نشان داده شده است که ۵۰ درصد افراد تا روز پنجم پس از عفونت بدون علامت هستند. همچنین حدود ۲/۵ درصد از افراد آلوده، علامت را روز دوم (CI: ۱/۲-۲/۹) و ۹۷/۵ درصد افراد علامت را تا روز ۱۲ (CI: ۸/۲-۱۵/۶) پس از آلودگی نشان می‌دهند. با این توضیحات نشان ندادن علامت بیان‌گر بیمار نبودن فرد نیست و هر فرد به ظاهر سالم آلوده ممکن است علامت بیماری را در روزهای بعدی نشان دهد.

Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, Azman AS, Reich NG, Lessler J. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Annals of internal medicine.* 2020 Mar 10.

مشاغلی که با بیشترین خطر ابتلا به کرونا ویروس روبه‌رو هستند



هر دایره روی نمودار بیانگر یک شغل است. هر چه مساحت دایره بزرگ‌تر باشد، جمعیت بیشتری در آن شغل مشغول ارائه خدمات به جامعه هستند. محور عمودی نشان می‌دهد که هر شغل چقدر در معرض بیماری است؛ و محور افقی نیز نشان می‌دهد مشاغل از نظر فیزیکی چقدر به گیرندگان خدمت نزدیک هستند. براساس این نمودار در بین رسته‌های پزشکی، دندانپزشکان بیشترین مخاطره (ریسک) آلودگی را دارند، بعد از آن‌ها شغل‌های پیراپزشکی مثل آزمایشگاه، رادیولوژی، داروخانه و... قرار دارند و پرستاران در رده بعدی هستند. پزشکان و جراحان نیز در خط مقدم خطر ابتلا هستند و بسته به محل کار و نوع تخصص شرایط متفاوتی دارند. در این نمودار خطر ابتلا را محدود به خط مقدم نمی‌دانم، بلکه مشاغلی مانند پاکبانان، صندوق‌داران فروشگاه‌ها، آرایشگران و مشاغل مشابه که ارتباط نزدیک با افراد زیادی در طول روز دارند را نیز بسیار پرخطر می‌دانم.

Source: <https://www.nytimes.com>

۱۵ کشور اول

کشور	ابتلا	فوت	بهبودی	ابتلا در میلیون نفر
آمریکا	۱۰۵۱۶۱	۱۷۲۲	۲۵۳۸	۳۱۸
ایتالیا	۸۶۴۹۸	۹۱۳۴	۱۰۹۵۰	۱۴۳۱
چین	۸۱۳۹۴	۳۲۹۵	۷۴۹۷۱	۵۷
اسپانیا	۷۲۲۴۸	۵۸۱۲	۱۲۲۸۵	۱۵۴۵
آلمان	۵۳۳۴۰	۳۹۹	۶۶۵۸	۶۳۷
ایران	۳۵۴۰۸	۲۵۱۷	۱۱۶۷۹	۴۲۲
فرانسه	۳۲۹۶۴	۱۹۹۵	۵۷۰۰	۵۰۵
انگلستان	۱۷۰۸۹	۱۰۱۹	۱۳۵	۲۵۲
سوئیس	۱۳۳۷۷	۲۴۲	۱۵۳۰	۱۵۴۶
هلند	۹۷۶۲	۶۳۹	۳	۵۷۰
کره جنوبی	۹۴۷۸	۱۴۴	۴۸۱۱	۱۸۵
بلژیک	۹۱۳۴	۳۵۳	۱۰۶۳	۷۸۸
اتریش	۸۰۳۰	۶۸	۲۲۵	۸۹۲
ترکیه	۵۶۹۸	۹۲	۴۲	۶۸
پرتغال	۵۱۷۰	۱۰۰	۴۳	۵۰۷

