



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات  
بهداشتی دامانی کرمان



بهبودی  
شهید  
شهرستانی  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات  
بهداشتی دامانی کرمان  
دانشکده بهداشت و ایمنی

# ماهنامه کرونا ویروس

(COVID-19)

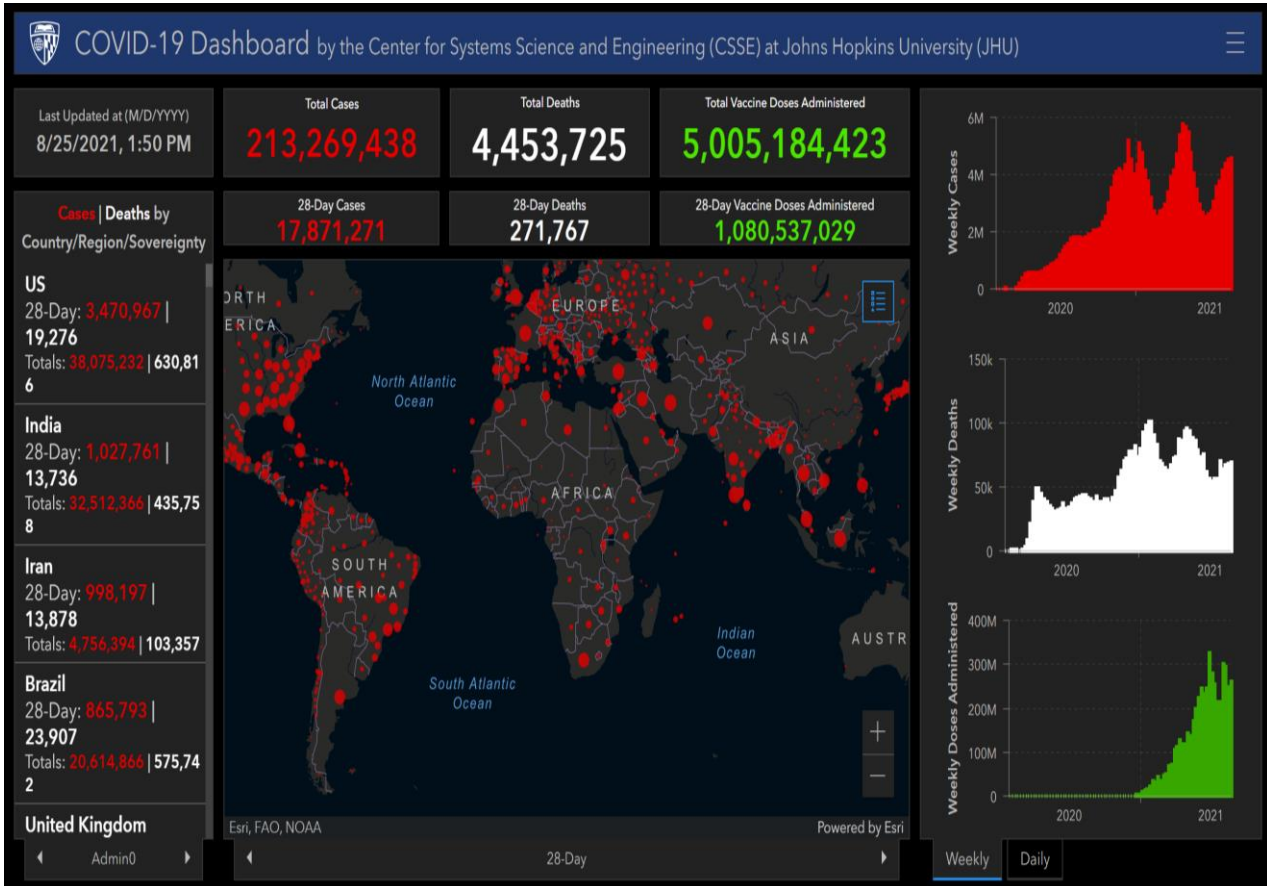
گروه اپیدمیولوژی

علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

## فهرست مطالب

۵	آمار مبتلایان به ویروس کرونا در سطح جهان تا تاریخ ۲۵/۰۸/۲۰۲۱ ساعت ۱۰:۵۰ عصر
۱۲	گزارش توصیفی از روند همه‌گیری ویروس کرونا در ایران در تاریخ ۳۰ اسفند ۹۹
۱۸	منحنی همه‌گیری موارد قطعی COVID-19
۲۲	بایدها و نبایدها
۲۳	پرسش و پاسخ در خصوص ایمنی واکسن‌های COVID-19
۲۷	اثربخشی واکسن‌های Covid-19 در مقابل واریانت B.1.617.2 (دلتا)

آمار مبتلایان به ویروس کرونا در سطح جهان تا تاریخ ۲۵/۰۸/۲۰۲۱ ساعت ۱۵:۵۰ عصر



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

ابتلا به کرونا ویروس در سطح جهان

تعداد کل مبتلایان 213269438 نفر

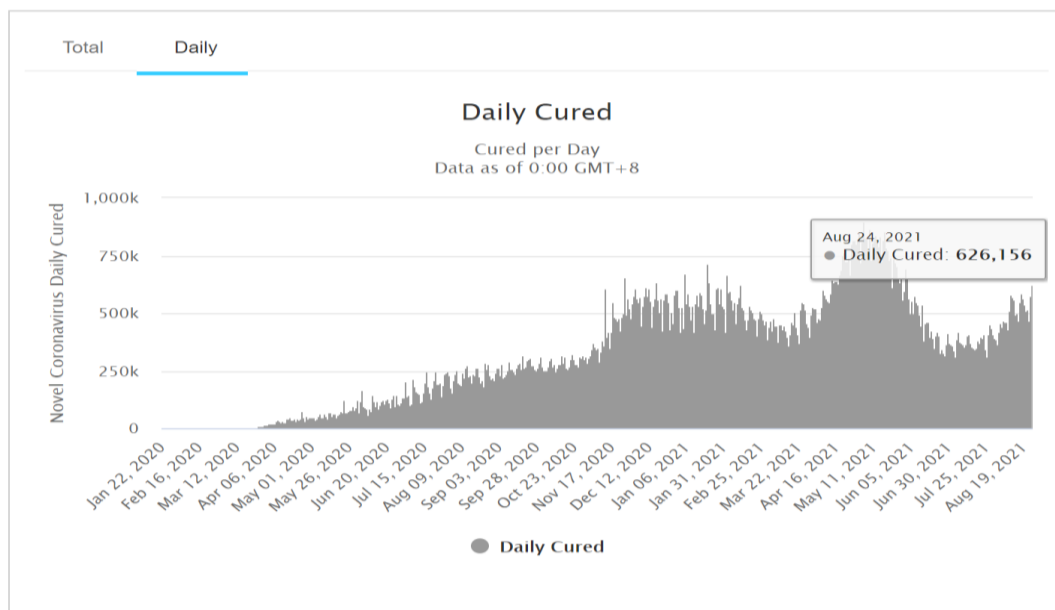
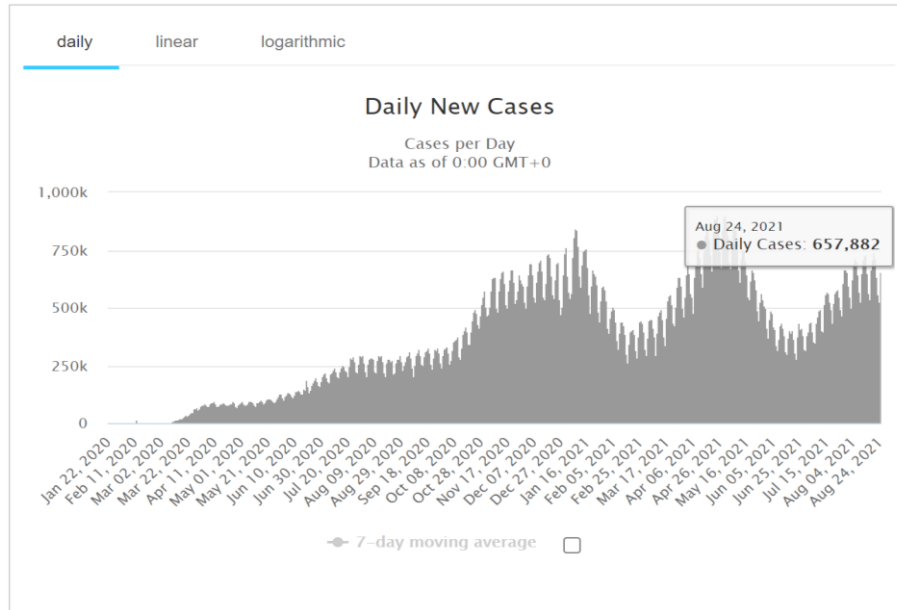
تعداد کل موارد مرگ و میر 4453725 نفر

تعداد کل موارد بهبود یافته 191610739 نفر

با توجه به شکل بیشترین تعداد موارد بیماری در منطقه آمریکا شمالی، اروپا (انگلستان، فرانسه، اسپانیا، ایتالیا، آلمان)، آمریکا جنوبی، خاورمیانه (ایران، کویت، بحرین، امارات) و آسیای جنوب شرقی (از جمله کشورهای چین، ژاپن، کره

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

جنوبی) و آفریقا است، به نوعی این مناطق خوشه‌های پرخطر (high risk clusters) و hotspot ها را تشکیل می‌دهند.



Source: Worldometer - [www.worldometers.info](http://www.worldometers.info)

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



شکل ۲) روند روزانه تعداد موارد بروز، تعداد موارد بهبود یافته و تعداد موارد فوت شده از ۲۲ ژانویه تا ۲۴ آگوست

در ۲۴ آگوست تعداد ۶۵۷۸۸۲ موارد جدید بیماری، تعداد ۶۲۶۱۵۶ موارد بهبود یافته و تعداد ۱۰۴۶۴ موارد فوت شده گزارش شده است. به صورت کلی (overall) این نتایج حاکی از آن است که از تاریخ ۲۲ ژانویه تا ۲۴ آگوست تعداد موارد بروز بیماری، تعداد موارد بهبود یافته و تعداد موارد فوت شده در حال افزایش می باشند.

ACTIVE CASES	CLOSED CASES
<b>18,025,938</b> Currently Infected Patients	<b>196,100,297</b> Cases which had an outcome:
<b>17,913,018</b> (99.4%) in Mild Condition	<b>191,632,176</b> (98%) Recovered / Discharged
<b>112,920</b> (0.6%) Serious or Critical	<b>4,468,121</b> (2%) Deaths





شکل ۳) تعداد و روند موارد فعال و غیر فعال

بر اساس شکل ۳ تعداد موارد فعال بیماری (Active Cases) ۱۸۰۲۵۹۳۸ نفر هستند که ۹۹/۴ درصد (۱۷۹۱۳۰۱۸ نفر) بیماری خفیف دارند و ۰/۶ درصد (۱۱۲۹۲۰ نفر) بیماری شدید دارند. پرونده ۱۹۶۱۰۰۲۹۷ نفر از کل بیماران بسته شده است (Closed Cases)، که ۹۸ درصد از آن‌ها (۱۹۱۶۳۲۱۷۶ نفر) بهبود یافته‌اند و ۲ درصد (۴۴۶۸۱۲۱ نفر) فوت کرده‌اند.

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 تا تاریخ ۲۴ آگوست این روند دوباره سیر صعودی را طی می‌کند، به گونه‌ای که در ۲۴ آگوست به ۱۸۰۵۲۲۸۵ مورد رسیده است. میزان بهبودی در افراد تعیین تکلیف شده (closed cases) (منحنی سبز) نیز از ۵۸ درصد در ۲ فوریه به ۹۷/۷۲ درصد در ۲۴ آگوست رسیده است. میزان مرگ در افراد تعیین تکلیف شده (closed cases) (منحنی نارنجی) از ۴۱ درصد در ۲ فوریه به ۲/۲۸ درصد در ۲۴ آگوست رسیده است. این موارد می‌تواند نشان دهنده تقویت نظام مراقبت از بیماری جهت کنترل پاندمی COVID-19 باشد.

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

All	Europe	North America	Asia	South America	Africa	Oceania						
#	Country, Other	Total Cases	New Cases	Total Deaths	New Deaths	Total Recovered	New Recovered	Active Cases	Serious, Critical	Tot Cases/ 1M pop	Deaths/ 1M pop	Total Tests
	World	214,126,235	+171,677	4,468,121	+4,127	191,632,176	+193,897	18,025,938	112,920	27,470	573.2	
1	<a href="#">USA</a>	38,968,925		648,161		30,618,644		7,702,120	24,401	116,945	1,945	570,513,424
2	<a href="#">India</a>	32,512,366	+996	435,788		31,754,281	+7,655	322,297	8,944	23,297	312	511,184,547
3	<a href="#">Brazil</a>	20,615,008		575,829		19,530,843		508,336	8,318	96,202	2,687	56,580,445
4	<a href="#">Russia</a>	6,804,910	+19,536	178,423	+809	6,073,157	+19,654	553,330	2,300	46,607	1,222	176,100,000
5	<a href="#">France</a>	6,649,630		113,572		6,093,844		442,214	2,128	101,616	1,736	111,773,788
6	<a href="#">UK</a>	6,555,200		131,854		5,146,024		1,277,322	942	95,984	1,931	263,892,873
7	<a href="#">Turkey</a>	6,253,711		54,995		5,739,755		458,961	633	73,248	644	74,391,011
8	<a href="#">Argentina</a>	5,148,085		110,806		4,828,314		208,965	3,173	112,722	2,426	21,505,614
9	<a href="#">Colombia</a>	4,894,702		124,388		4,725,018		45,296	8,155	95,036	2,415	23,831,605
10	<a href="#">Spain</a>	4,804,424		83,527		4,197,092		523,805	1,769	102,712	1,786	59,650,532
11	<a href="#">Iran</a>	4,756,394		103,357		3,993,211		659,826	7,727	55,811	1,213	28,213,229
12	<a href="#">Italy</a>	4,494,857		128,855		4,230,677		135,325	504	74,468	2,135	82,370,951

#### 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 آمریکا، هند، برزیل، روسیه، فرانسه، انگلستان، ترکیه، آرژانتین، کلمبیا، اسپانیا مشاهده شده است همچنین کشور هند بعد از آمریکا که به عنوان کانون عمده ویروس شناخته شده، بیشترین موارد را داراست.

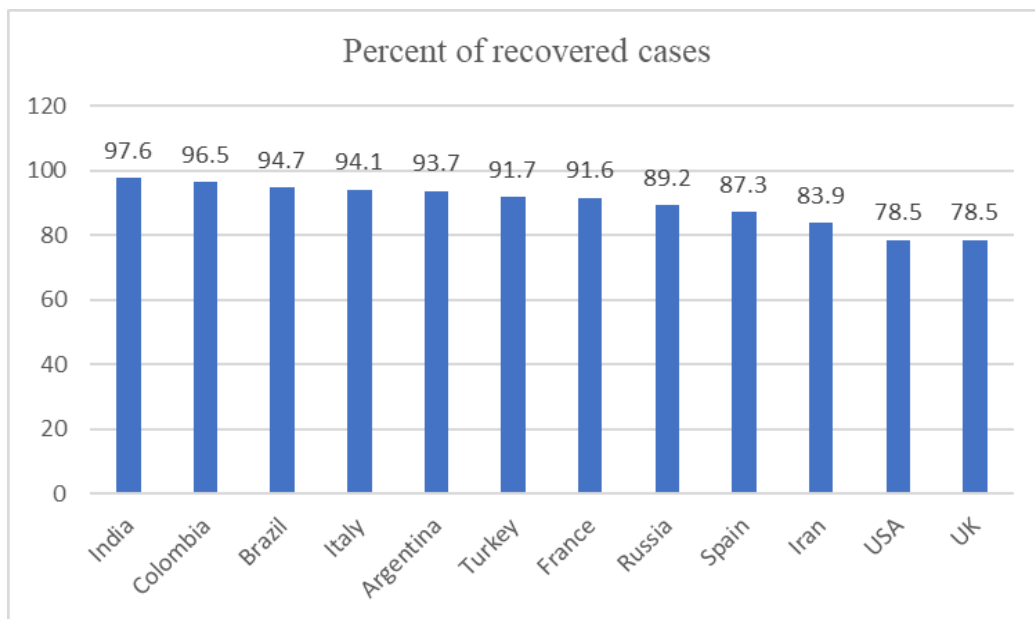
- بیشترین تعداد موارد در یک میلیون نفر به ترتیب در سیچلس، آندورا، مونته نگرو، Gibraltar، چک، سن مارینو، بحرین، مشاهده گردید.

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

- کشورهایی چون آمریکا، برزیل، هند، مکزیک، پرو، روسیه، انگلستان، اندونزی، ایتالیا، کلمبیا، فرانسه، آرژانتین، ایران بیشترین تعداد موارد مرگ و میر را به خود اختصاص دادند.

- کشورهای هند، آمریکا، برزیل، روسیه، ترکیه، انگلستان، آرژانتین، کلمبیا، ایتالیا، اسپانیا، ایران، آلمان به ترتیب بیشترین تعداد موارد بهبود یافته را دارا بودند.

- بالاترین تعداد موارد بیماری در کشورهایی اروپایی به ترتیب شامل فرانسه، انگلستان، اسپانیا، ایتالیا، آلمان بوده است.



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

با توجه به نتایجی که از درصد بهبود یافتگان (۱۰۰٪\* تعداد موارد تایید شده/تعداد موارد بهبود یافته) در کشورهایی که بیشترین بروز بیماری را داشته‌اند، به دست آمده است، کشور کلمبیا بعد از هند دومین رتبه را در درمان مطلوب بیماران به خود اختصاص داده است، که این نیز نشان‌دهنده توانایی این کشورها در درمان موثر مبتلایان به کرونا می‌باشد.



-تازه‌های آمار مبتلایان به کرونا ویروس در جهان:

در تاریخ ۲۵ آگوست:

۲۲۶۴۲ مورد جدید و ۲۶۵ مورد مرگ در مالزی، ۱۰۰ مورد جدید و ۳ مورد مرگ در افغانستان، ۱۶۸۲ مورد جدید و ۲۷ مورد مرگ در لیبیا، ۹۸۳ مورد جدید و ۲ مورد مرگ در امارات، ۱۱۳ مورد جدید و ۴ مورد مرگ در عمان، ۱۸۶۷۱ مورد جدید و ۱۰۴۱ مورد مرگ در اندونزی، ۲۳۴ مورد جدید و ۵ مورد مرگ در لهستان، ۲۱۵۷۰ مورد جدید و ۳۰ مورد مرگ در ژاپن، ۱۹۵۳۶ مورد جدید و ۸۰۹ مورد مرگ در روسیه، ۹۹۳ مورد جدید و دو مورد مرگ در استرالیا، ۱۳۵۷۳ مورد جدید و ۲۲۸ مورد مرگ در فیلیپین، ۱۷۹۷ مورد جدید در اسرائیل، ۱۳۴ مورد جدید و ۱ مورد مرگ در مجارستان، ۶۳۴ مورد جدید و ده مورد مرگ در ارمنستان، ۵۰۲۱ مورد جدید و ۵۸ مورد مرگ در گرجستان، ۷۲۷ مورد جدید و ۲۰ مورد مرگ در اوکراین، ۱۶۱۱ مورد جدید و ۱ مورد مرگ در بلژیک و ۹۹۶ مورد جدید در هند توسط سازمان جهانی بهداشت گزارش شده است.

در تاریخ ۲۴ آگوست:

۱۳۳ مورد جدید و ۲۰ مورد مرگ در پاراگوئه، ۴۸۰ مورد جدید و ۳ مورد مرگ در پاناما، ۴۹۵ مورد جدید و ۱ مورد مرگ در نیکاراگوئه، ۳۱۰۱۴ مورد جدید و ۸۸۵ مورد مرگ در برزیل، ۲۵۲۸ مورد جدید و ۳۵ مورد مرگ در کانادا، ۲۶۴ مورد جدید و ۳ مورد مرگ در آنگولا، ۱۹۴ مورد جدید و ۷ مورد مرگ در مصر، ۱۲۶۶ مورد جدید و نه مورد مرگ در ایتویپی، ۱۰۶ مورد جدید و ۴ مورد مرگ در اروگوئه، ۷۷ مورد جدید در ایسلند، ۱۱۴۹ مورد جدید و ۵ مورد مرگ در لبنان، ۲۴۶۷ مورد جدید و ۷۳ مورد مرگ در کلمبیا، ۸۱۱۹ مورد جدید و ۱۹۷ مورد مرگ در آرژانتین و ۱۴۷۶۱۹ مورد جدید و ۱۱۳۴ مورد مرگ در آمریکا توسط سازمان جهانی بهداشت گزارش شده است.

### Reference

1)The Center for Systems Science and Engineering at *Johns Hopkins* University

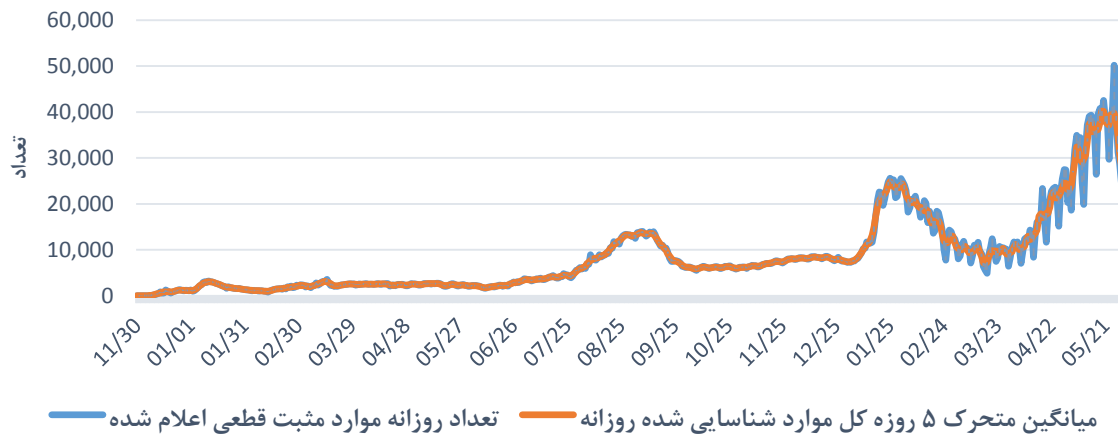
2)[Novel Coronavirus \(2019-nCoV\) situation reports - World Health Organization](#) (WHO)

Data sources: WHO, CDC, ECDC, NHC and DXY

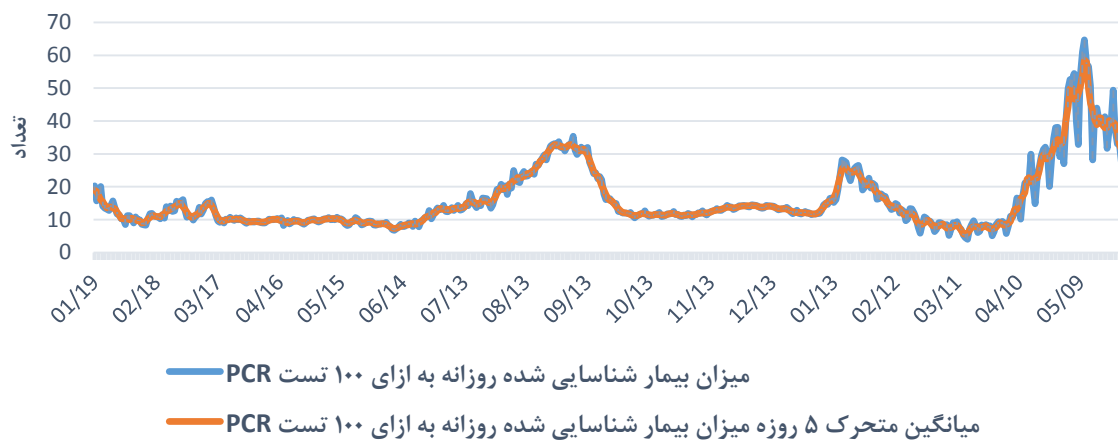
<https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>

گزارش توصیفی از روند همه‌گیری ویروس کرونا در ایران در تاریخ ۳۰ اسفند ۹۹

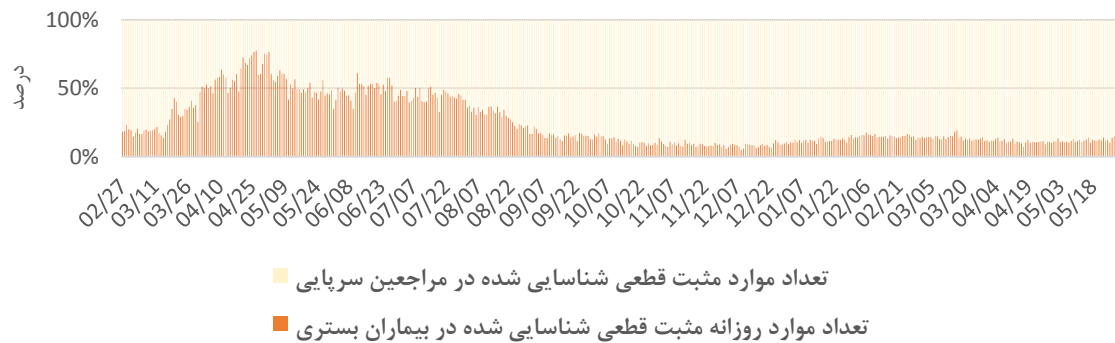
نمودار شماره ۱ الف: روند زمانی فراوانی موارد قطعی شناسایی روزانه Covid 19 کشور، ۱۳۹۸/۱۱/۳۰ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱



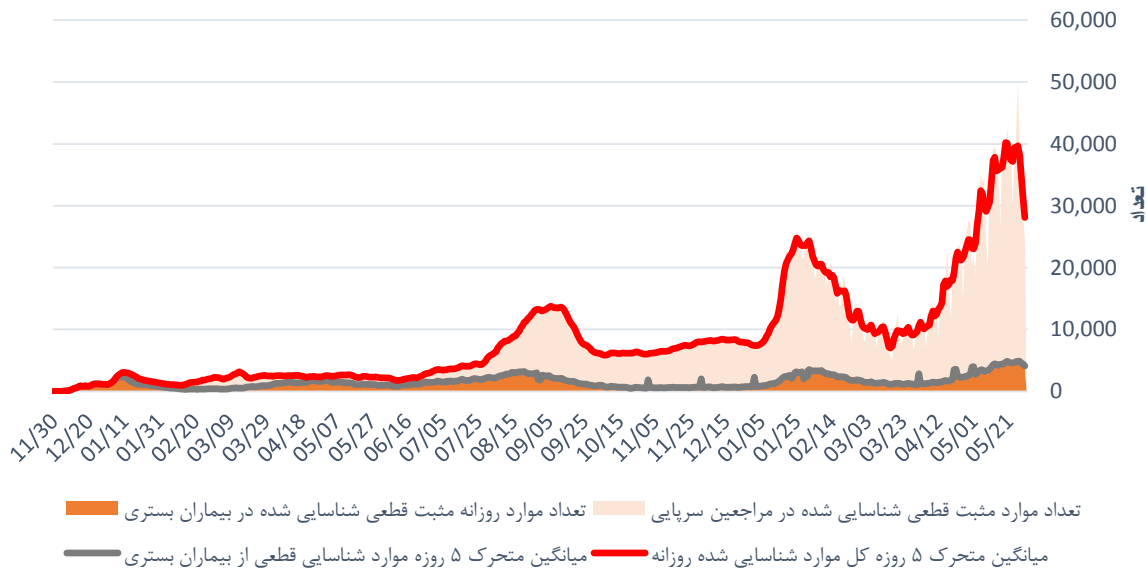
نمودار شماره ۱ ب: روند زمانی میزان موارد قطعی شناسایی روزانه Covid 19 به ازای ۱۰۰ تست PCR در کشور، ۱۳۹۹/۰۱/۱۹ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱



نمودار شماره ۲: سهم غربالگری و ردیابی تماس از موارد شناسایی قطعی روزانه Covid-19 در کشور، ۱۳۹۹/۰۲/۲۷ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱

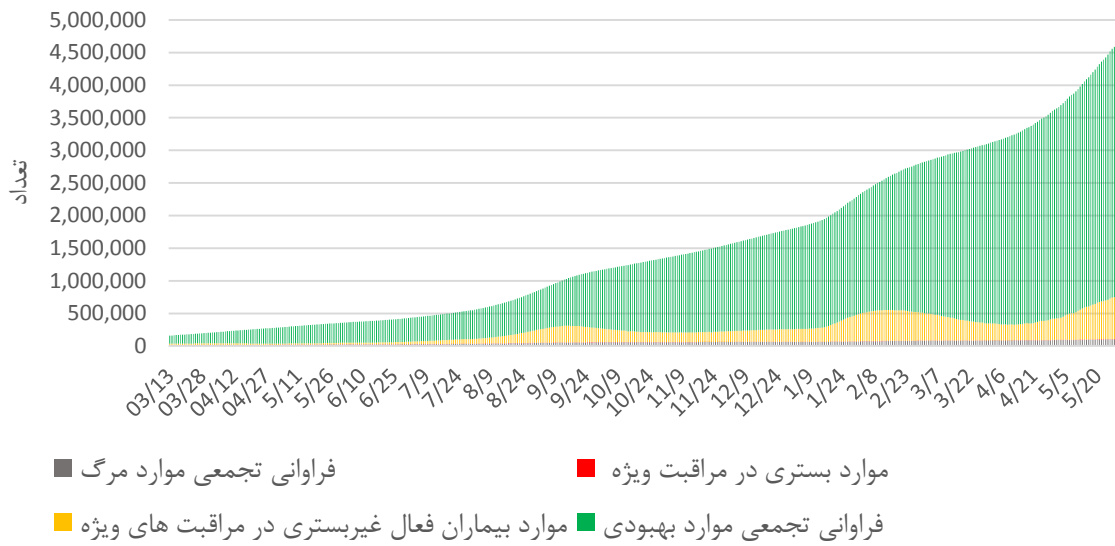


نمودار شماره ۳: فراوانی روزانه موارد قطعی شناسایی شده Covid 19 کشور به تفکیک منبع جمعیت مورد آزمایش، ۱۳۹۸/۱۱/۳۰ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱



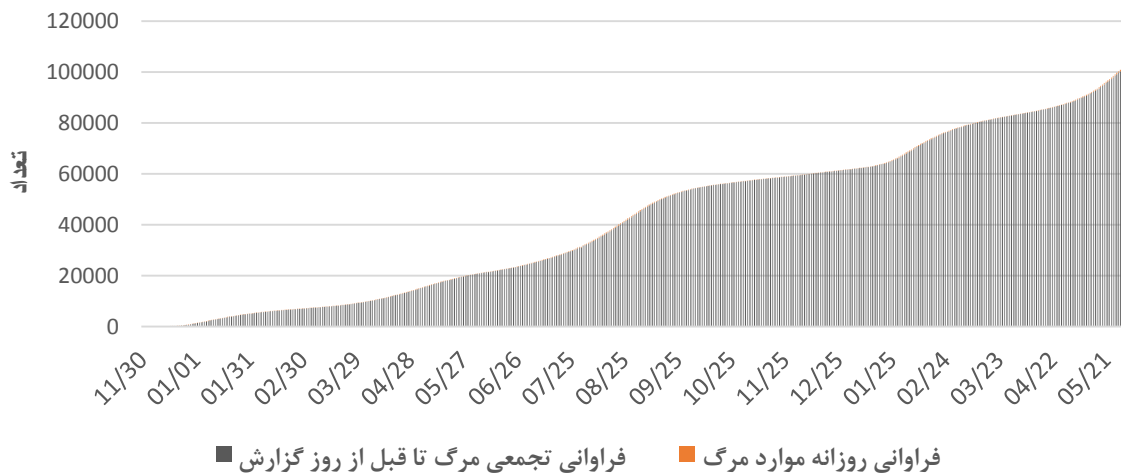
تعداد موارد مثبت قطعی از تاریخ ۲۷ اردیبهشت به صورت تفکیکی در دو گروه «بیماران بستری» و «مراجعین سرپایی» و موارد دارای تماس نزدیک» از طرف وزارت بهداشت گزارش شده است. درصد موارد مثبت در بیماران بستری برای قبل از این تاریخ از طریق مدل رگرسیون با متغیرهای مستقل «تعداد موارد مثبت روزانه»، «تعداد موارد شدید بیماری»، «تعداد تست PCR روزانه انجام شده در کشور» و «تعداد موارد مرگ» با  $R^2$  برابر با ۰/۷۹ برآورد شده است.

نمودار شماره ۴: فراوانی تجمعی موارد بیماران فعال، بستری در مراقبت های ویژه و مرگ Covid 19 در کشور، ۱۳۹۸/۰۳/۱۳ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱

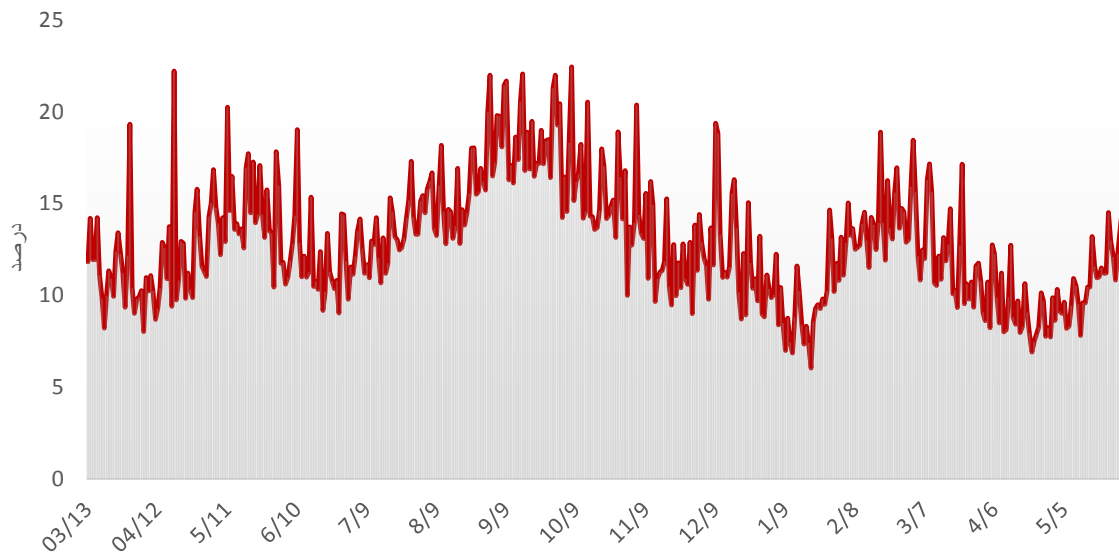


صورت کسر: فراوانی تجمعی موارد بهبودی  
مخرج کسر: فراوانی تجمعی موارد قطعی شناسایی شده

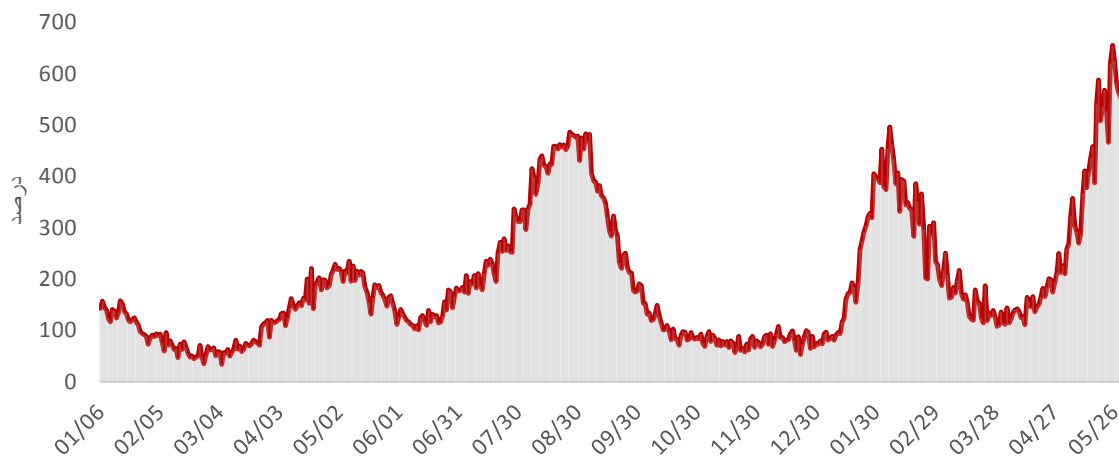
نمودار شماره ۶: روند زمانی فراوانی تجمعی موارد مرگ ناشی از Covid 19 در کشور، از ۱۳۹۸/۱۱/۳۰ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱



نمودار شماره ۷: درصد موارد روزانه مرگ از کل بیماران Covid 19 بستری،  
۱۳۹۹/۰۳/۱۳ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱



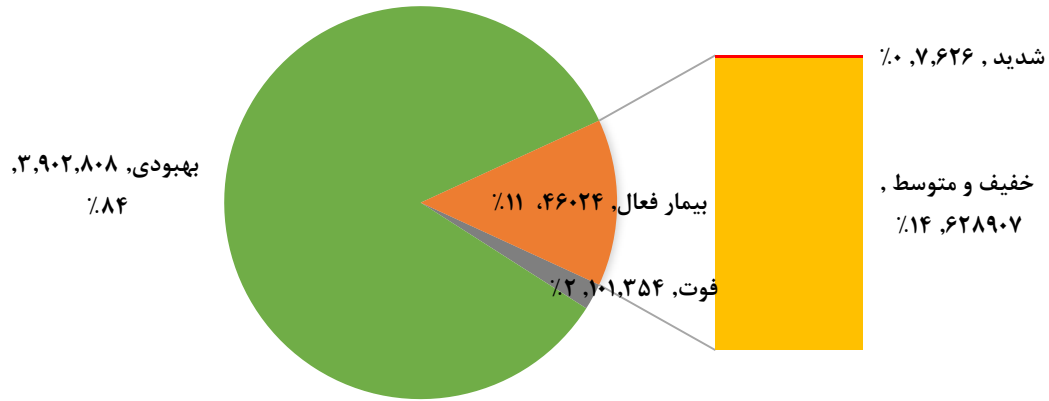
نمودار شماره ۸: نسبت موارد روزانه مرگ به بیماران Covid 19 بستری در مراقبت  
های ویژه، ۱۳۹۹/۰۱/۱۶ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱



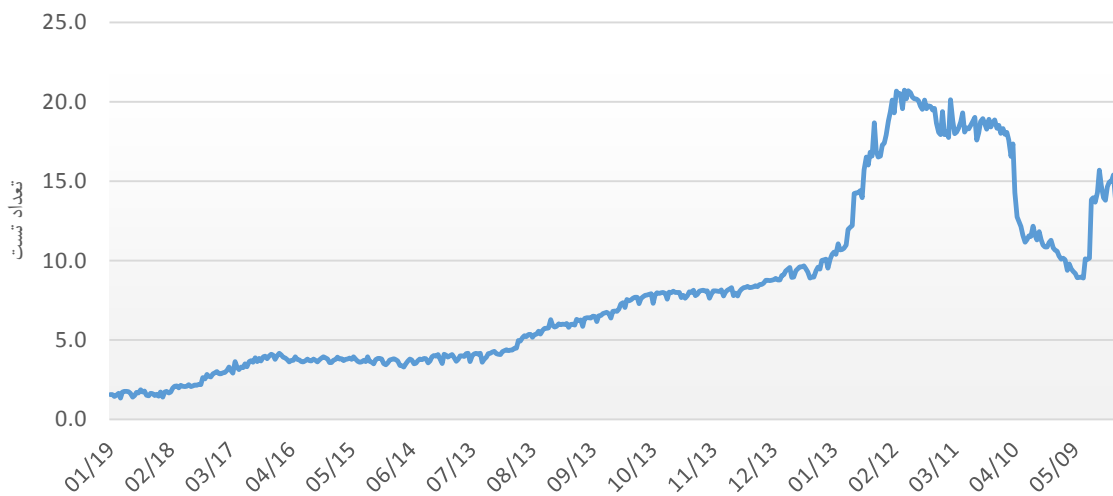
صورت کسر: فراوانی تجمعی موارد مرگ ، منجر کسر: فراوانی تجمعی موارد قطعی شناسایی شده



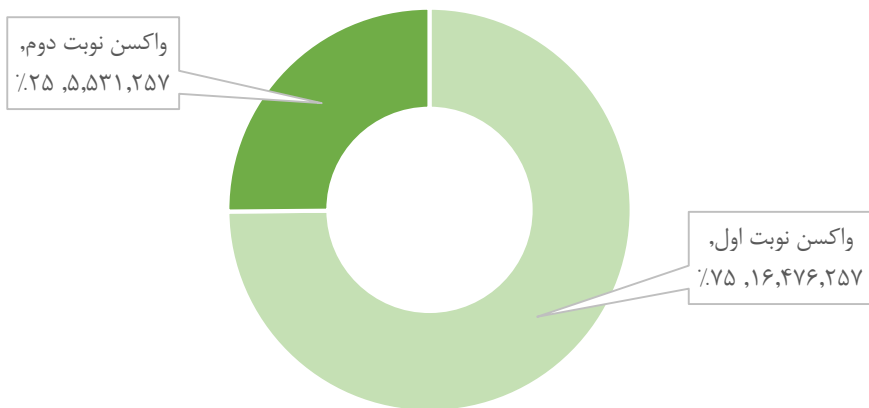
نمودار شماره ۹: فراوانی تجمعی و درصد موارد مثبت قطعی شناسایی شده COVID  
۱۹ کشور، به تفکیک وضعیت سلامت تا ۱۴۰۰/۰۵/۳۱



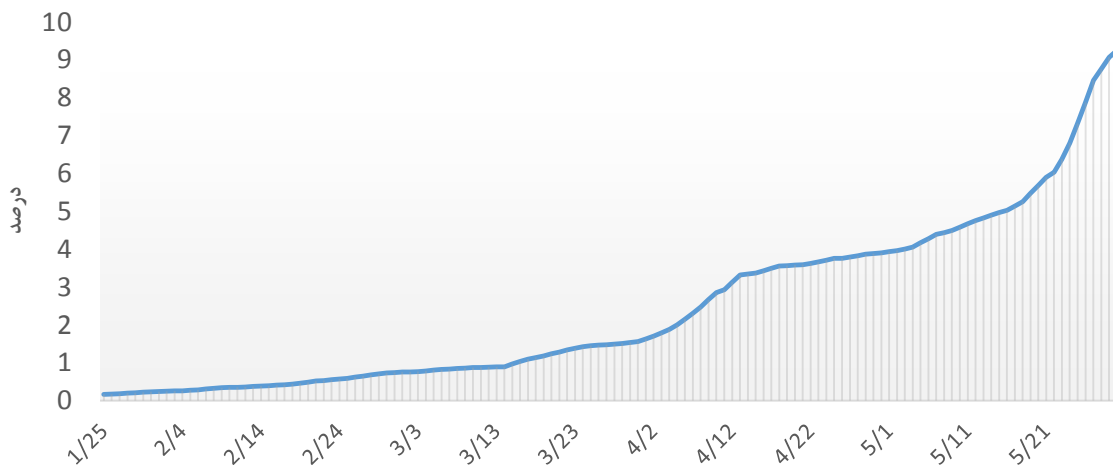
نمودار شماره ۱۰: میزان تست روزانه PCR به ازای ده هزار نفر جمعیت بالای ۱۰  
سال در کشور، ۱۳۹۹/۰۱/۱۷ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱



نمودار شماره ۱۱: تعداد واکسن تزریقی در کشور به تفکیک نوبت تزریق تا ۱۴۰۰/۰۵/۳۰

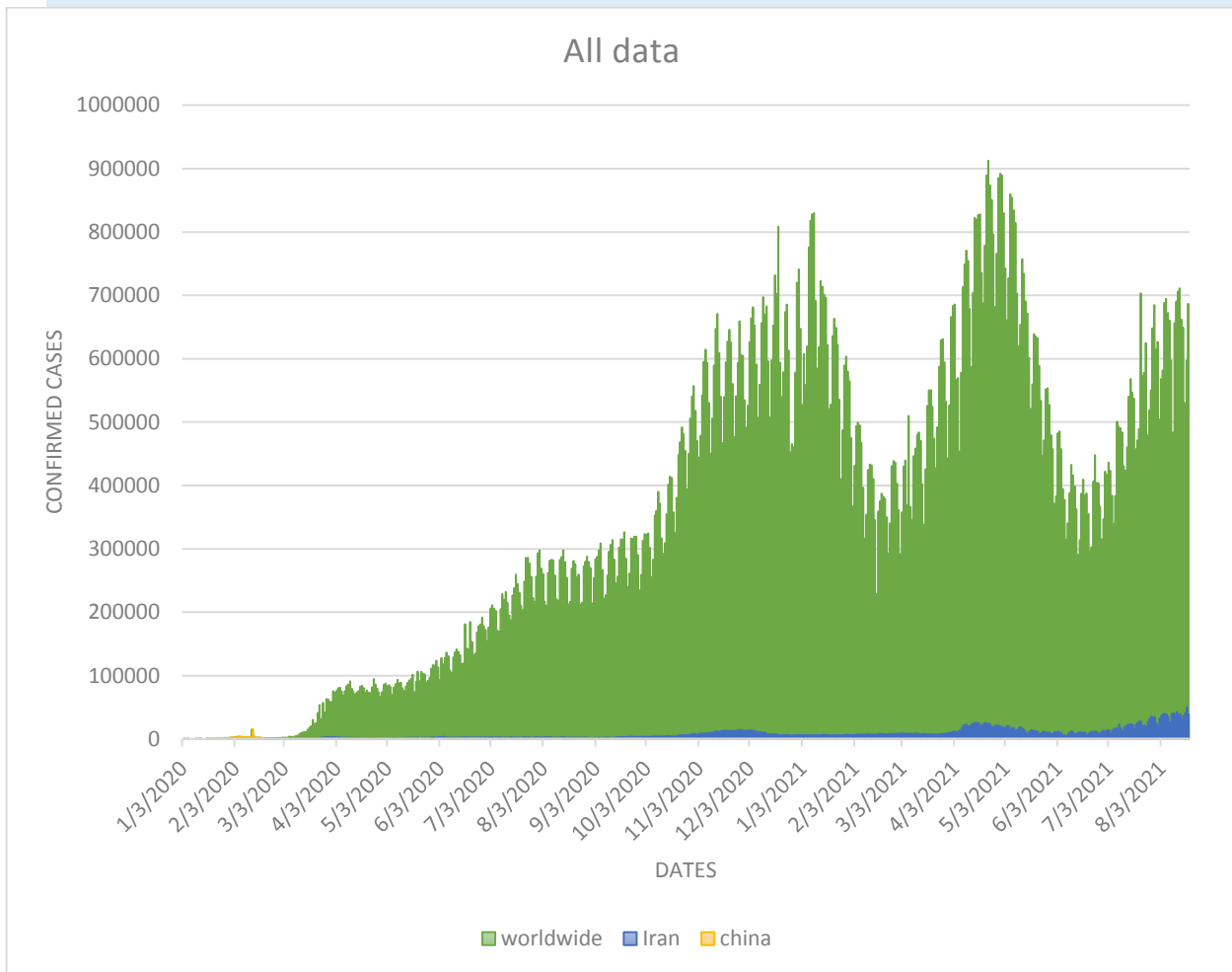


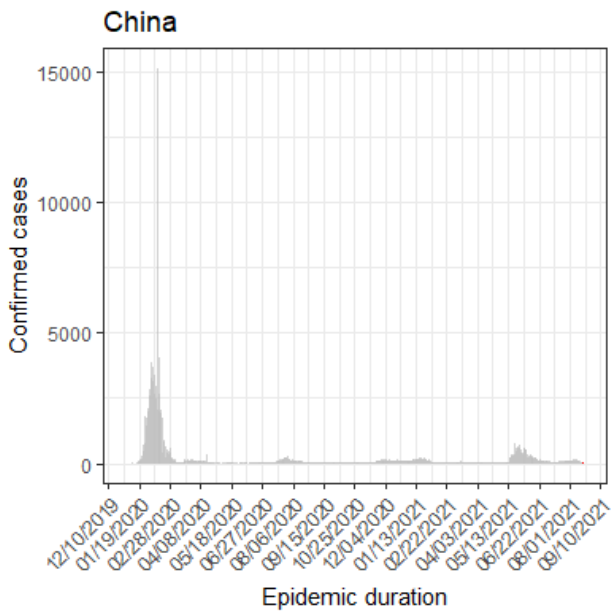
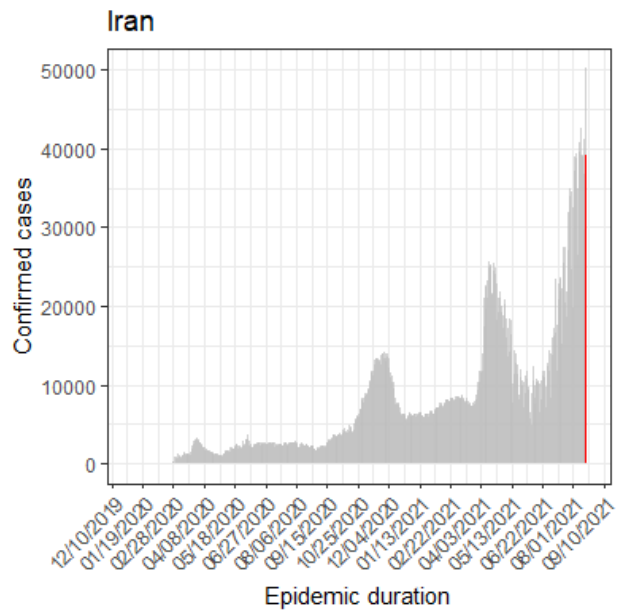
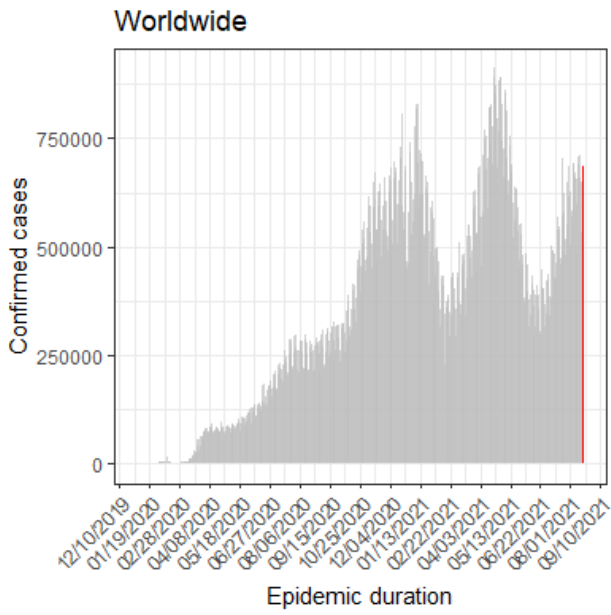
نمودار شماره ۱۲: درصد جمعیت هدف واکسیناسیون بالغین (بالای ۱۸ سال) که به صورت کامل واکسینه شده اند، ۱۴۰۰/۰۵/۳۰

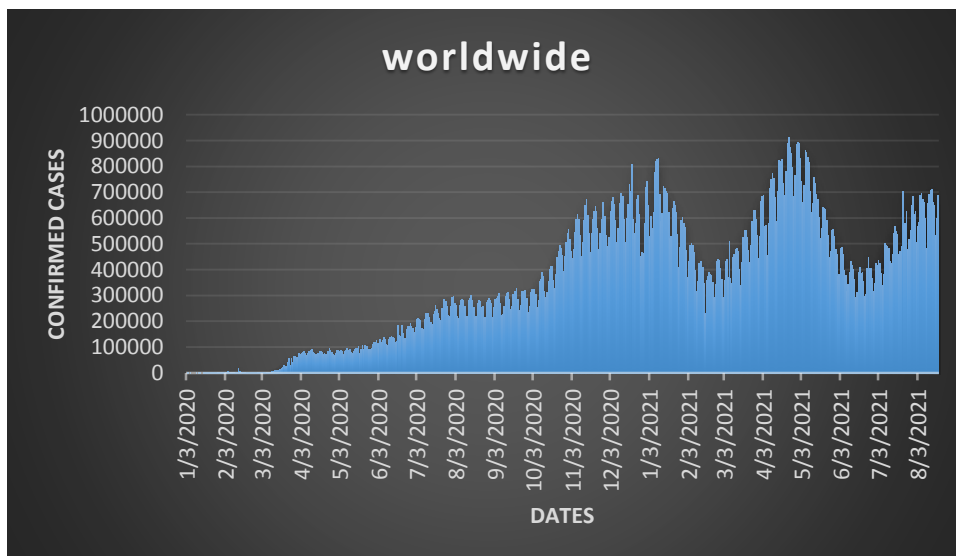
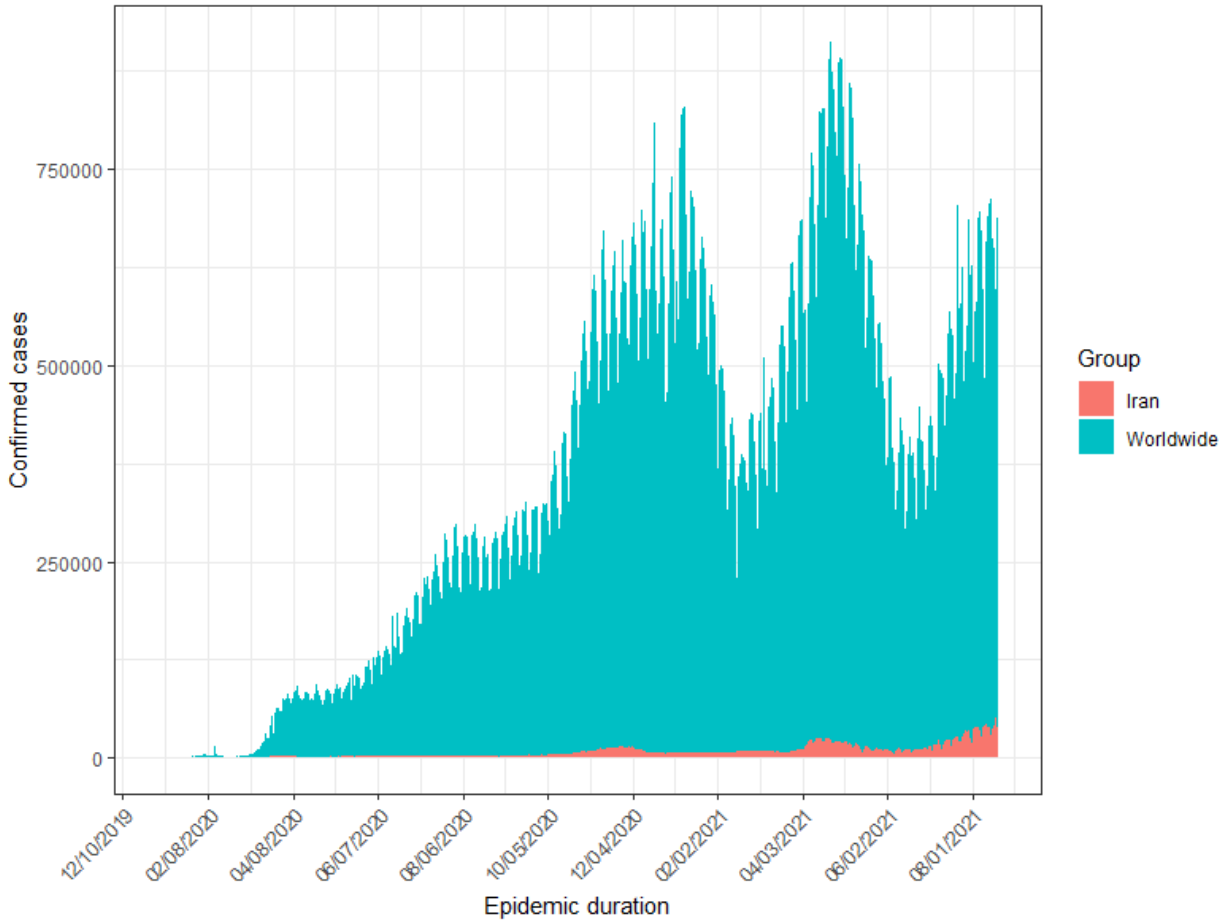


### Reference

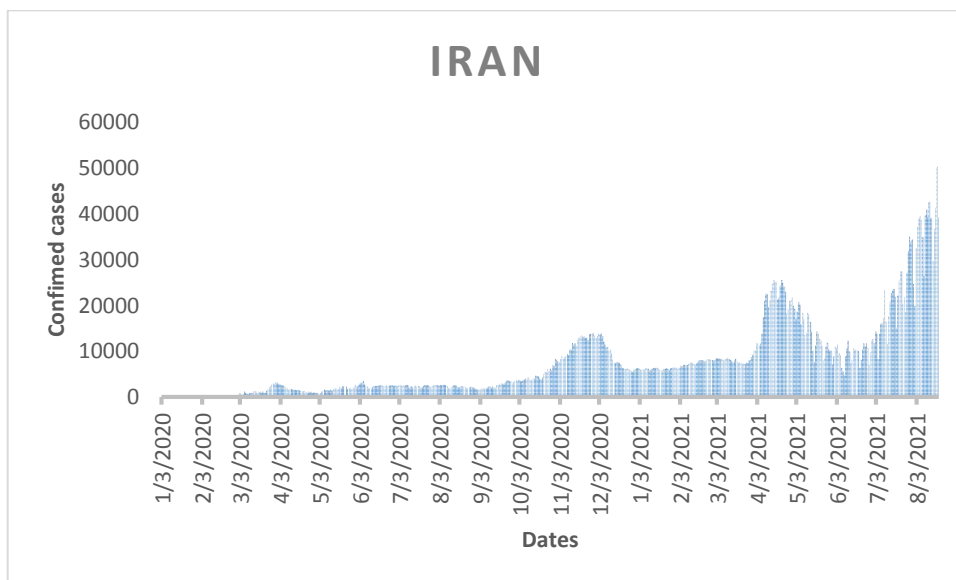
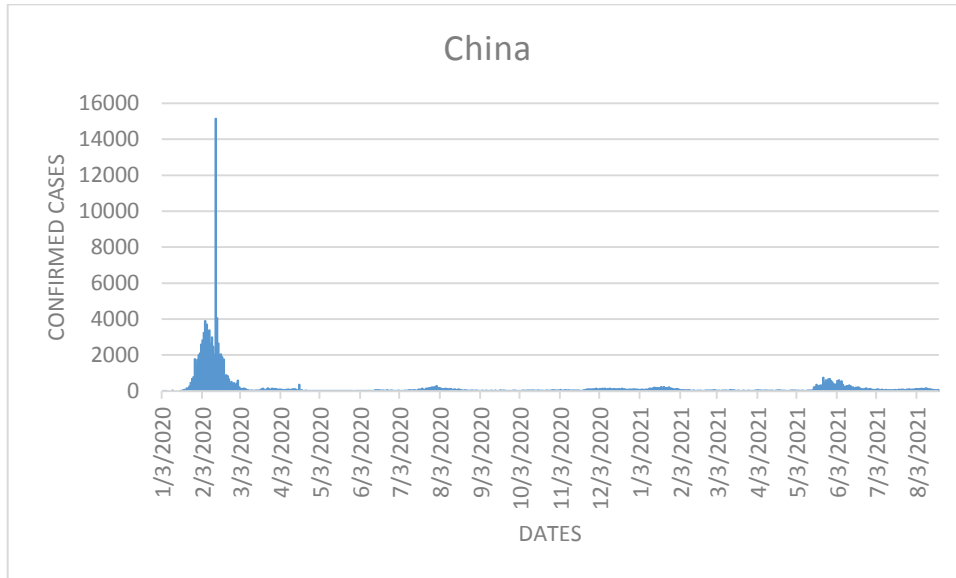
### منحنی همه گیری موارد قطعی COVID-19











## بایدها و نبایدها

### واکسن‌های COVID-19 و سرطان: تصویر پیچیده جهانی

بیماران مبتلا به سرطان بخاطر ویژگی‌های همانند سن، نوع بیماری، درمان‌ها دریافتی و سایر بیماری‌های همراه می‌توانند در معرض خطرات شدید COVID-19 قرار گیرند. این شکل از پاندمی‌ها همچنین منجر به اختلالات قابل توجهی در تشخیص و درمان بیماری‌ها در بسیاری از مناطق مختلف جهان می‌شود. بیماران مبتلا به سرطان در کشورهای کم درآمد و یا با درآمد متوسط (LMIC) به دلیل دسترسی نابرابر به واکسن‌های COVID-19 در سیستم‌های مراقبت بهداشتی ضعیف، در مقایسه با کسانی که در سیستم‌های مراقبتی قوی و یا در محیط‌های پردرآمد قرار دارند، با محرومیت بیشتری مواجه می‌شوند. داده‌های منتشر شده درباره ایمنی و کارایی واکسن‌ها، فقط واکسن‌های خاصی را در محیط‌های خاص و عمدتاً در مناطقی با درآمد بالا را منعکس می‌کنند. اکثر دستورالعمل‌های واکسیناسیون COVID-19 برای بیماران مبتلا به سرطان، این فرض کلی را قبول دارند که فواید آن بیشتر از خطرات آن است. داده‌های بدست آمده از کشورهایی که در تولید واکسن پیشرفته‌تر هستند نشان می‌دهد تاکنون مشکل ایمنی اضافی برای بیماران مبتلا به سرطان ایجاد نشده است. برای بیماران سرطانی که واکسن دریافت می‌کنند، برای اطمینان از پاسخ ایمنی کافی، مدت زمان کوتاه‌تری بین هر دو دوز (یعنی ۲۱ روز بین واکسن اولیه و تقویت کننده) لازم است. با این حال، مجموعه داده‌هایی که این توصیه را ارائه می‌دهد برای واکسن‌های خاص در محیط‌هایی با نمونه بالا و با درآمد بالا است.

تعداد قابل توجه و روبه رشدی از واکسن‌های مختلف COVID-19 توسعه یافته است با این حال، دسترسی جهانی به این واکسن‌ها عادلانه نبوده، زیرا درآمد بالای کشورها تعیین کننده دسترسی به منابع واکسن است. عوامل اصلی این نابرابری چندین عامل هستند: ملی‌گرایی واکسن (احتکار ذخایر واکسن)، عرضه ناکافی برای تأمین تقاضا، مسائل مربوط به ارائه خدمات، تردید در مورد واکسن (ایمنی) و چالش‌های مالی است.

علی‌رغم وجود COVAX که مکانیزمی برای تقسیم ریسک جهانی برای خرید مشترک و توزیع عادلانه واکسن COVID-19 در LMIC هاست، این مرکز فقط ۲۰٪ از جمعیت کشورهای گیرنده را تحت پوشش قرار می‌دهد؛ هیچ تضمینی وجود ندارد که بیماران مبتلا به سرطان در کلیه LMIC ها در اولویت این ۲۰٪ قرار گیرند. برای بسیاری از بیماران و خانواده‌های آن‌ها، به ویژه آن‌هایی که در کشورهایی با هزینه‌های پرداخت از جیب<sup>۱</sup> بالا زندگی می‌کنند، احتمالاً واکسیناسیون به منابع شخصی

<sup>۱</sup> out-of-pocket

بستگی دارد، به خصوص اگر واکسن‌ها در بخش خصوصی در دسترس باشد، نه به طور انحصاری از طریق برنامه‌های ملی که تحت هدایت دولت می‌باشد. با توجه به چشم انداز چالش‌برانگیز واکسن برای بیماران مبتلا به سرطان، گروه ویژه "COVID-19 و سرطان" ارزیابی سریعی از در دسترس بودن جهانی واکسن COVID-19 و استراتژی‌های آن‌ها برای پوشش بیماران مبتلا به سرطان و کارکنان مراقبت‌های بهداشتی تا تاریخ ۳۱ مارس ۲۰۲۱ انجام دادند. کشورها در مراحل مختلف واکسیناسیون خود مثل مراحل برنامه‌ریزی، تهیه و توزیع و استفاده از طیف گسترده‌ای از واکسن‌های COVID-19 متفاوت هستند برخی از کشورها از استراتژی‌ها، سیاست‌ها و زیرساخت‌های ملی مشخصی برخوردارند و در برنامه واکسیناسیون خود پیشرفت زیادی داشته‌اند، در حالی که بسیاری از کشورها هنوز استراتژی یا منابع مشخصی برای تسهیل واکسیناسیون COVID-19 حتی برای گروه‌های خطر، اولویتی ندارند. همچنین کشورهایی هستند که برنامه‌های واکسیناسیون ملی را تازه شروع کرده‌اند. (تا زمان نگارش این مقاله)، و هیچ یک از ۲۹ کشور فقیر جهان، که اکثریت آن‌ها در کشورهای جنوب صحرای آفریقا هستند واکسیناسیون علیه COVID-19 را به شکل منظم آغاز نکرده‌اند. در سرتاسر صحرای آفریقا، نیجریه، غنا، رواندا، گامبیا، سودان، کنیا و ساحل عاج از جمله کشورهای موج اول هستند که به تازگی واکسن‌ها را تحت ساز و کار COVAX تحویل گرفته‌اند. با این حال، منابع علمی ناکافی نشان می‌دهد که بعید است بیماران مبتلا به سرطان در این کشورها تحت پوشش کامل قرار گیرند. حتی در کشورهای با درآمد بالا که به واکسن دسترسی دارند، استقرار واکسیناسیون به کندی انجام گرفته است. به عنوان مثال کشورهایی مانند کانادا، در واقع از نظر پوشش واکسیناسیون جمعیت بعد از برخی کشورهای LMIC ها قرار دارد.

به طور کلی، اکثر کشورها استراتژی‌های واکسیناسیون ملی را تدوین کردند. کارکنان مراقبت‌های بهداشتی تقریباً در تمام استراتژی‌های ملی در اولویت قرار دارند، اما بسیاری از کشورها هنوز به طور معمول بیماران مبتلا به سرطان را واکسن نمی‌کنند. از بین ۲۹ کشوری که به هر نوع واکسن COVID-19 دسترسی دارند، تنها ۹ کشور (۲۶٪) به عنوان بخشی از استراتژی ملی واکسیناسیون، به طور معمول از بیماران مبتلا به سرطان ایمن‌سازی می‌کنند. اگرچه بسیاری از کشورها قصد دارند واکسن‌ها را برای همه گروه‌های آسیب‌پذیر بالینی، از جمله بیماران مبتلا به سرطان، ارائه دهند، اما برخی از کشورها برای آن‌ها هیچ استراتژی ملی ندارند. عدم دسترسی به واکسن‌ها (از هر نوع) همچنان در بسیاری از بیماران مبتلا به سرطان در برخی از مناطق آسیب‌پذیر عامل اصلی کاهش‌دهنده سرعت واکسیناسیون است. واکسیناسیون سریع COVID-19 کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و بیماران مبتلا به سرطان برای کمک به بازیابی سیستم‌های مراقبت از سرطان ضروری است زیرا سیستم‌های مراقبت بهداشتی به دنبال کاهش تأخیر و عقب‌ماندگی در تشخیص و درمان هستند. برنامه واکسیناسیون باید با درک اثر واکسن‌های مختلف در جمعیت‌های بسیار متفاوت سرطانی در سراسر جهان همراه باشد. تأثیر علمی، اجتماعی و سیاسی این اطلاعات تنها

در صورتی می‌تواند ارزشمند باشد که تلاش جهانی برای به دست آوردن داده‌های همگن و با کیفیت از محیط‌های مختلف جغرافیایی و منابع داشته باشد.

### Reference

Yusuf A, Sarfati D, Booth CM, Pramesh CS, Lombe D, Aggarwal A, et al. Cancer and COVID-19 vaccines: a complex global picture. *The Lancet Oncology*. 2021 Jun 1;22(6):749-51.

### پرسش و پاسخ در خصوص ایمنی واکسن‌های COVID-19

۱. آیا لازم است که چند روز قبل از تزریق واکسن (با توجه به گزارشاتی در خصوص ایجاد لخته خون بعد از

واکسیناسیون) از داروی رقیق کننده خون استفاده شود؟

خیر، احتیاجی به مصرف داروی رقیق کننده خون نیست مگر اینکه پزشک با توجه به وضعیت سلامتی شما مصرف آن را مجاز دانسته باشد. واکسن COVID-19 برای افرادی که داروی رقیق کننده خون مصرف می‌کنند بی‌خطر است اما شما باید قبل از تزریق واکسن به فردی که واکسن را به شما تزریق می‌کند در مورد هر دارویی که مصرف می‌کنید اطلاع دهید.

۲. آیا ممکن است فردی که در برابر COVID-19 واکسینه شده است، دچار عفونت COVID-19 شود؟

هرچند که واکسن‌های COVID-19 دارای اثربخشی زیادی به ویژه در برابر بستری در بیمارستان و تشدید شدن بیماری می‌باشد، اما هیچ واکسنی قابلیت ایجاد ایمنی ۱۰۰ درصد را ندارد. در نتیجه درصد کمی از افراد واکسینه شده علی‌رغم واکسیناسیون به بیماری COVID-19 مبتلا می‌شوند. علاوه بر ویژگی‌های خاص واکسن، عوامل متعددی مانند سن فرد، شرایط خاص مربوط به سلامت بیمار، سابقه‌ی ابتلای قبلی به COVID-19، تماس فعلی با SARS-Cov-2 یا جهش ویروس می‌تواند بر اثربخشی واکسن‌ها تاثیر بگذارد. ما هنوز نمی‌دانیم مصونیت ناشی از واکسن‌های مختلف COVID-19 چقدر دوام خواهد داشت. این موضوع یکی از دلایلی است که با توجه به انجام واکسیناسیون باید از تمامی اقدامات بهداشتی برای کاهش خطر ابتلا به این بیماری استفاده شود مانند حفظ فاصله فیزیکی از سایرین، استفاده از ماسک و شست و شوی دست‌ها. در ۱۴ روز اول بعد از انجام واکسیناسیون، سطح ایمنی قابل توجهی نخواهید داشت زیرا سطح ایمنی به تدریج افزایش می‌یابد. با تزریق واکسن تک‌دوزی، ایمنی معمولاً دو هفته پس از واکسیناسیون ایجاد می‌شود. در واکسن‌های دو دوزی، هر دو دوز برای دستیابی به بالاترین سطح ایمنی ممکن، مورد نیاز است. در حالی که واکسن‌های

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

COVID-19 در برابر ایجاد بیماری شدید و پیشگیری از مرگ موثر هستند اما همچنان در حال کسب آگاهی در خصوص توانایی ایجاد ایمنی واکسن‌ها در برابر ابتلا به بیماری و انتقال ویروس به دیگران هستیم. برای محافظت از خود و دیگران در برابر بیماری، هرچند که واکسیناسیون در جامعه در حال انجام باشد، به حفظ فاصله فیزیکی حداقل یک متر از سایرین بپردازید، در هنگام سرفه یا عطسه دهان و بینی خود را با قسمت داخلی خم آرنج بپوشانید، به صورت مرتب دست‌های خود را بشویید، از ماسک استفاده کنید به ویژه اگر در محیط‌های بسته، شلوغ و یا با تهویه هوای ضعیف هستید.

۳. آیا برای خانم‌های باردار، خانم‌هایی که قصد بارداری دارند یا در دوران شیردهی هستند، انجام

### واکسیناسیون بی‌خطر است؟

در حال حاضر سازمان جهانی بهداشت توصیه می‌کند که استفاده از واکسیناسیون COVID-19 در خانم‌های باردار با توجه به اصل فایده در برابر خطر ناشی از آن صورت پذیرد. برای کمک به زنان باردار برای انجام این ارزیابی، باید اطلاعاتی در مورد خطرات COVID-19 در بارداری، مزایای احتمالی واکسیناسیون براساس وضعیت اپیدمیولوژیک منطقه و محدودیت‌های فعلی اطلاعات در خصوص مصونیت در زنان باردار در اختیار آن‌ها قرار گیرد. سازمان جهانی بهداشت انجام آزمایش بارداری را قبل از واکسیناسیون توصیه نمی‌کند. سازمان جهانی بهداشت تاخیر در بارداری یا خاتمه‌ی بارداری را به دلیل واکسیناسیون توصیه نمی‌کند. انجام واکسیناسیون با هر یک از محصولات واکسن که توسط گروه کمیته‌ی راهبردی WHO در زمینه‌ی ایمن‌سازی ارزیابی شده‌باشد، می‌تواند برای زنان شیرده انجام شود. سازمان جهانی بهداشت قطع شیردهی پس از واکسیناسیون را توصیه نمی‌کند.

۴. آیا خانم‌ها می‌توانند در دوران عادت ماهانه خود واکسن COVID-19 را دریافت کنند؟

خانم‌ها می‌توانند در هر زمانی از چرخه‌ی قاعدگی خود واکسن COVID-19 را دریافت کنند.

۵. آیا واکسن‌های برپایه‌ی mRNA ایمن هستند؟ با توجه به اینکه این واکسن‌ها براساس تکنولوژی جدید

### می‌باشد چگونه از ایمن بودن این واکسن‌ها مطمئن شویم؟

واکسن COVID-19 بر پایه mRNA به طور دقیق در خصوص بی‌خطر بودن ارزیابی شده‌است و مطالعات کارآزمایی بالینی نشان داده‌است که واکسن‌های mRNA باعث ایجاد پاسخ ایمنی می‌شود و اثربخشی زیادی در برابر بیماری دارد. واکسن‌های برپایه‌ی mRNA چندین دهه است که مورد مطالعه قرار گرفته است مانند واکسن زیکا، هاری و آنفلوآنزا. واکسن‌های mRNA ویروس زنده نمی‌باشد و تداخلی با DNA انسان ندارد.

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان



۶. آیا خطر ابتلا به بیماری التهابی قلبی (میوکاردیت و پریکاردیت) بعد از تزریق واکسن‌های mRNA وجود دارد؟

به طور کلی واکسن‌های mRNA مانند فایزر<sup>۲</sup> و مدرنا<sup>۳</sup> برای حفاظت میلیون‌ها انسان در برابر COVID-19 استفاده شده است. اطلاعات مهمی در خصوص اثربخشی و ایمنی زایی این واکسن‌ها طبق مطالعات بالینی و نظام مراقبت از بیماری‌ها در سطح کشوری وجود دارد. برخی از عوارض خفیف بعد از واکسن قابل انتظار است. این علائمی طبیعی است که در بدن در برابر پاسخ ایمنی ایجاد می‌شود. گزارشات نادری از التهاب در ماهیچه قلب (میوکاردیت) التهاب غشای پوشاننده قلب (پریکاردیت) به دنبال تزریق دوز دوم واکسن COVID-19 بر پایه mRNA وجود دارد. میوکاردیت و پریکاردیت می‌تواند به دلایلی مانند عفونت‌ها، ویروس‌ها، داروها و عوامل محیطی ایجاد شود. همچنین اطلاعات در دسترس نشان داده‌است که ممکن است واکسن mRNA با ایجاد نشانه‌های مذکور ارتباط داشته باشد. مواردی که گزارش شده است مربوط به مردان جوان سنین ۲۹ - ۱۲ سال بوده است که بروز میوکاردیت، ۴۰/۶ مورد در یک میلیون نفر با تزریق دوز دوم بوده است و در مقایسه با زنان در گروه سنی مشابه، ۴/۲ نفر در یک میلیون نفر در تزریق دوز دوم گزارش شده است. به طور کلی علائم میوکاردیت و پریکاردیت خفیف می‌باشد. شروع درمان دارویی به موقع و سریع و استراحت کافی می‌تواند از اثرات مخرب بلند مدت این نوع اختلالات و مرگ پیشگیری کند. اگر شما تجربه‌ی جدیدی از درد قفسه سینه ادامه‌دار، تنگی نفس، ضربان بالای قلب یا تپش قلب چند روز بعد از واکسیناسیون احساس کردید فوراً با پزشک در میان بگذارید. فایده تزریق واکسن در خصوص پیشگیری از مرگ و بستری در بیمارستان بسیار بیشتر از خطرات ناشی از عارضه‌ی میوکاردیت و پریکاردیت می‌باشد.

۷. آیا واکسن آسترانکا و جانسون و جانسون<sup>۴</sup> باعث ایجاد لخته‌ی خون می‌شود؟

به طور کلی واکسن‌های آسترانکا و جانسون و جانسون برای حفاظت میلیون‌ها انسان در برابر COVID-19 استفاده شده است. اطلاعات مهمی در خصوص اثربخشی و ایمنی زایی این واکسن‌ها طبق مطالعات بالینی و نظام مراقبت از بیماری‌ها در سطح کشورها وجود دارد. برخی از عوارض خفیف بعد از واکسن قابل انتظار است. برخی عوارض خفیف تا متوسط مانند تب، درد عضلانی، سردرد، قرمزی محل تزریق و خستگی بعد از تزریق واکسن قابل انتظار است. این علائمی طبیعی است که در بدن در برابر پاسخ ایمنی ایجاد می‌شود. گزارشاتی مبنی بر وجود موارد جدی و نادر از لخته خون به دلیل کاهش

<sup>2</sup> Pfizer

<sup>3</sup> Moderna

تعداد پلاکت (ترومبوسیتوپنی) که ۳ تا ۳۰ روز بعد از تزریق واکسن COVID-19 بر پایه ناقل آدنوویروس مانند واکسن آسترازنکا و جانسون و جانسون اتفاق می‌افتد، وجود دارد. در خصوص واکسن آسترازنکا تا ۱۵ جولای ۲۰۲۱، داده‌ها نشان داده‌است که این نشانه‌ها در ۴ تا ۶ فرد واکسینه شده در یک میلیون نفر با تزریق واکسن مشاهده شده‌است. این عارضه به نظر می‌رسد در بزرگسالان جوان خطر بیشتری نسبت به میانسالان داشته باشد. بنابراین مطالعات بیشتری برای آگاهی از اینکه چگونه در افراد ممکن است شدت عوارض متفاوت باشد در دست بررسی می‌باشد. در خصوص واکسن جانسون و جانسون تا تاریخ ۷ جولای ۲۰۲۱، سازمان غذا و دارو و مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها در آمریکا ۲۸ مورد ترومبوز (لخته خون) همراه با ترومبوسیتوپنی در هشت میلیون جمعیت واکسینه شده را گزارش کرده است. ممکن است این عارضه به دلیل تزریق واکسن باشد هرچند برای اثبات آن به مطالعات بیشتری در این زمینه نیاز است. اگرچه عارضه ترومبوسیتوپنی بسیار نادر است و ممکن است به دلیل سایر عوامل به جز تزریق واکسن نیز رخ دهد. خطر ایجاد لخته خون بعد از ابتلا به COVID-19 بسیار بیشتر از ریسک ایجاد لخته به دلیل واکسیناسیون می‌باشد. اگر تجربه جدیدی از علائم شدید مانند سردرد ادامه‌دار، تاری دید، درد قفسه سینه، درد شکمی شدید، ورم پا، کبودی غیرعادی پوستی و تنگی نفس در بین ۳۰ روز از تزریق واکسن داشتید فوراً به پزشک مراجعه کنید. اگرچه فایده تزریق واکسن در خصوص پیشگیری از مرگ و بستری در بیمارستان بسیار بیشتر از خطرات ناشی از عارضه‌ی ایجاد لخته خون می‌باشد.

### Reference

Coronavirus disease (COVID-19): Vaccines safety.2021. available at :

[https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines-safety](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines-safety)

Access Aug,2021.

## اثربخشی واکسن های COVID-19 در مقابل واریانت B.1.617.2 (دلتا)

برای اولین بار در دسامبر ۲۰۲۰، واریانت B.1.617.2 (دلتا) در هند شناسایی شد و از اواسط آوریل ۲۰۲۱ به عنوان شایع ترین واریانت گزارش شده در این کشور، معرفی شده و تا ۱۹ می ۲۰۲۱، این گونه در ۴۳ کشور در شش قاره شناسایی شد. در انگلستان، افزایش سریع موارد با این واریانت با سفر از هند و انتقال از طریق جامعه مشاهده شده است.

آزمایشات بالینی و شواهد واقعی نشان داده اند که واکسن های COVID-19 در پیشگیری از بیماری های علامت دار بسیار موثر هستند، سطوح حفاظت در برابر واریانت آلفا که توسط واکسیناسیون ارائه می شود مشابه موارد ارائه شده در کارآزمایی های بالینی انجام شده در این زمینه است. آنالیز نمونه های سرمی افراد واکسینه شده نشان داد که خنثی سازی در مقابل واریانت بتا (B.1.351) کاهش یافته و در واقع می توان گفت اثربخشی واکسن ها در مقابل واریانت بتا کمتر است. داده های مشاهده ای از قطر نشان می دهد که اثر بخشی آن در برابر بیماری های علامت دار ناشی از این نوع بسیار کم است، اما سطوح بالایی از اثربخشی در برابر موارد شدید بیماری و مرگ ناشی از آن در بیماران واکسینه شده با واکسن BNT162b2 (Pfizer – BioNTech) مشاهده شد.

علاوه بر این، یک کارآزمایی نشان داد که، efficacy واکسن NVX-CoV2373 (Novavax)، ۵۱ درصد است. و نهایتاً اینکه سطوح بالایی از خنثی سازی با واریانت P.1 (gamma) در سرم افرادی که واکسن BNT162b2 را دریافت کرده بودند، مشاهده شد.

از آنجایی که داده ها در مورد اثربخشی واکسن COVID-19 در برابر پیامدهای بالینی با این نوع محدود است در این مطالعه، هدف ما برآورد اثربخشی دو واکسن COVID-19، BNT162b2 (Pfizer – BioNTech) و ChAdOx1 nCoV-19 (AstraZeneca)، در برابر بیماری های علامت دار ناشی از واریانت دلتا است.

در این مطالعه از دو روش برای برآورد تأثیر واکسیناسیون بر واریانت دلتا استفاده شده است. ابتدا از یک طرح test-negative case-control برای برآورد effectiveness واکسن در برابر بیماری های علامت دار ناشی از نوع دلتا در مقایسه با واریانت آلفا، در دوره ای که واریانت دلتا در حال گردش بود، استفاده شد. به طور خلاصه، وضعیت واکسیناسیون در افرادی که COVID-19 علامت دار داشتند با وضعیت واکسیناسیون در افرادی که علائم را گزارش کردند اما تست آنها منفی بود مقایسه شدند.

در روش دوم، نسبت افراد مبتلا به واریانت دلتا نسبت به ویروس اصلی در گردش (واریانت آلفا) بر حسب وضعیت واکسیناسیون آنها برآورد شد. پیش فرض اصلی این روش این بود که اگر واکسن تاثیری داشته باشد و در برابر هر کدام از واریانت ها به یک کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و کرمان

اندازه موثر (effective) باشد، انتظار می رود که نسبت مشابهی از موارد با هر دو نوع واریانت در افراد واکسینه شده و افراد واکسینه نشده، مشاهده شود.

Effectiveness پس از یک دوز واکسن BNT162b2 یا ChAdOx1 nCoV-19 بطور قابل توجهی در افراد مبتلا به واریانت دلتا ( ۳۰/۷ درصد با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۲۵/۲ - ۳۵/۷) کمتر از افراد مبتلا به واریانت آلفا (۴۸/۷ درصد با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۴۵/۵ - ۵۱/۷) بود یعنی نتایج برای هر دو نوع واکسن مشابه بود.

در مورد واکسن BNT162b2 ، Effectiveness پس از دریافت دو دوز واکسن، در برابر واریانت آلفا

93.7% (95% CI, 91.6 to 95.3) و در برابر واریانت دلتا 88.0% (95% CI, 85.3 to 90.1) بود و در مورد

واکسن ChAdOx1 nCoV-19 ، Effectiveness پس از دریافت دو دوز واکسن، در برابر واریانت آلفا

74.5% (95% CI, 68.4 to 79.4) و در برابر واریانت دلتا 67.0% (95% CI, 61.3 to 71.8) بود.

نتیجه گیری: یافته های این مطالعه از تلاش برای واکسیناسیون حداکثری افراد آسیب پذیری در برابر واریانت دلتا حمایت می کند .

### Reference

1) Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C, Gallagher E, Simmons R, Thelwall S, Stowe J, Tessier E, Groves N, Dabrera G, Myers R. Effectiveness of Covid-19 vaccines against the B. 1.617. 2 (delta) variant. New England Journal of Medicine. 2021 Jul 21.