

ماه نگار کووید-۱۹ در ایران و جهان

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت و ایمنی | دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

نسخه تیر ۱۴۰۱

در این شماره می‌خوانید

- بیانیه موقت در خصوص ترکیب واکسن های فعلی COVID-19 در شرایط وجود سویه امیکرون
- آمارهای مربوط به کرونا و واکسیناسیون در ایران و جهان
- قابلیت استفاده از واکسن های فعلی چگونه است؟ آیا نیاز است واکسن ها به روز رسانی شوند؟
- تأثیر واکسن های کووید-۱۹ بر سویه های نوپدید این ویروس

شناختنامه ماه نگار

■ صاحب: گروه اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت و ایمنی | دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

■ موضوع: اپیدمیولوژی کووید-19

■ شماره: ۵۲

■ تاریخ انتشار: ۲ مرداد ۱۴۰۱

■ همکاران این شماره: دکتر محمود حاجی پور- احمد مهری- علیرضا خرم- محمدرضا طاهریان- فاطمه آقابائیان- یکتا رحیمی-

اندیشه حامدی- مریم محمدیان- منصور بهار دوست- فریده مصطفوی- لیلا شریفی- آرام حلیمی- کوثر فرهادی- الهه زارع-

محبوبه بشارت پور- رضوان فیضی- نیلوفر طاهرپور

■ زیر نظر اساتید:

دکتر سید سعید هاشمی نظری- دکتر کوروش اعتماد- دکتر منوچهر کرمی- دکتر محمد حسین پناهی

■ طراح: پریسا روائی- احمد مهری

ماه نگر

کووید-۱۹ در ایران و جهان

گروه اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت و ایمنی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

نسخه تیرماه ۱۴۰۱

بیانیه موقت در خصوص ترکیب واکسن های فعلی COVID-19 در شرایط وجود سویه امیکرون



نکات کلیدی:

نگران کننده از نظر آنتی ژن SARS-CoV-2، در ترکیب به روز شده واکسن، اگر به عنوان دوز یادآور برای افرادی که قبلاً سری اولیه واکسیناسیون کووید-۱۹ را دریافت کرده اند انجام شود، ممکن است مفید باشد.

گروه مشاوره فنی در حوزه ترکیب واکسن کووید-۱۹ (TAG-CO-VAC¹) یک گروه مستقل از کارشناسان است که به ارزیابی پیامدهای بهداشت عمومی پدید آمده از واریانت های نگران کننده SARS-CoV-2 بر عملکرد واکسن های کووید-۱۹، به منظور صدور توصیه های به موقع در مورد تغییرات احتمالی در ترکیب سویه واکسن ادامه داده است. از زمان شناسایی نوع نگران کننده امیکرون توسط سازمان جهانی بهداشت در نوامبر ۲۰۲۱، گروه مشاوره فنی، از نزدیک تاثیر امیکرون بر عملکرد واکسن های کووید-۱۹ دارای مجوز فعلی را دنبال کرده است تا بررسی کند که آیا تغییر در ترکیب واکسن کووید-۱۹ ممکن است موجه باشد یا خیر. علاوه بر بیانیه موقت منتشر شده در ۸ مارس ۲۰۲۲، این بیانیه گروه مشاوره فنی در ژوئن ۲۰۲۲، به منظور ارائه ملاحظات به کشورهای عضو، توسعه دهندگان واکسن و مقامات نظارتی در مورد اینکه آیا تغییر یا اصلاح ترکیب واکسن ممکن است ضمانت داشته باشد یا خیر و اگر چنین است، چگونه ممکن است این امر برای تحقق اهداف مرتبط با بهداشت عمومی واکسیناسیون COVID-19، به دست آید، می باشد.

اهداف اولیه واکسیناسیون کووید-۱۹ با استفاده از واکسن های دارای مجوز فعلی، کاهش بستری شدن در بیمارستان، کاهش شدت بیماری و مرگ و میر و حفاظت از سیستم های بهداشتی است. استفاده از واکسن های دارای مجوز فعلی بر اساس ویروس شاخص (یعنی ویروسی که از اولین موارد COVID-19 در دسامبر ۲۰۱۹ شناسایی شد) سطوح بالایی از محافظت در برابر پیامدهای بیماری شدید را برای همه انواع ویروس کووید-۱۹ (واریانت ها) از جمله امیکرون با دوز تقویت کننده (یادآور) ارائه می کند.

از زمان ظهور SARS-CoV-2 در اواخر سال ۲۰۱۹، تکامل مداوم و قابل توجهی در ویروس رخ داده و به احتمال زیاد این تکامل ادامه دار خواهد بود و منجر به ظهور انواع جدید، به ویژه آن هایی که تغییراتی در پروتئین اسپایک دارند، خواهد بود. خط سیر تکامل SARS-CoV-2 نامشخص است و ویژگی های ژنتیکی و آنتی ژنی واریانت های آینده، هنوز قابل پیش بینی نیست.

با توجه به عدم قطعیت در تکامل بیشتر ویروس، ممکن است امر عاقلانه این باشد که هدف دیگری از واکسیناسیون کووید-۱۹ یعنی دستیابی به مصونیت بیشتر با محافظت در برابر ابتلا به فرم شدید بیماری و مرگ در برابر انواع در حال گردش و نوظهور این ویروس، دنبال شود.

داده های موجود نشان می دهد که گنجاندن سویه امیکرون، به عنوان متمایزترین نوع



وسیع‌تری از آنتی‌ژن‌های پروتئین S کروناویروس جدید، تا حد امکان ممکن است برای حفظ و بهبود بالقوه ایمنی و محافظت در برابر واریانت‌های آینده مطلوب باشد. بنابراین، ممکن است عاقلانه باشد که یک هدف فراتر از واکسیناسیون کووید-۱۹ را برای دستیابی به پاسخ‌های ایمنی دنبال کنیم که هر دو:

ایجاد وسعت بیشتر در پاسخ ایمنی در برابر انواع در حال گردش و در حال ظهور، برای افزایش حفاظت در برابر این انواع و حفاظت در برابر بستری شدن در بیمارستان، کاهش ابتلا به فرم شدید بیماری و مرگ، و حفاظت از سیستم‌های بهداشتی است.

به این ترتیب، ترکیب اصلاح‌شده واکسن کووید-۱۹ ممکن است برای ارتقای سطح ایمنی در برابر آنتی‌ژن‌های پروتئین S کرونا ویروس جدید، ضروری باشد.

اگر ترکیب اصلاح‌شده واکسن کووید-۱۹ ضروری تشخیص داده شود، ترکیب توصیه‌شده از سویه‌های ویروس در واکسن چیست؟



گروه مشاوره فنی ساخت واکسن کووید-۱۹ خصوصیات اپیدمیولوژیک و ویروس‌شناسی سویه مدنظر را تا به امروز از جمله امیکرون را در نظر گرفته است. این خصوصیات شامل و نه محدود به داده‌های منتشر شده و منتشر نشده در مورد خصوصیات آنتی‌ژنی و فرار از آنتی‌بادی سویه مدنظر، ایمنی حاصل از واکسینه‌شدن یا مبتلا شدن به گونه‌های قبلی ویروس از جمله امیکرون و ایمنی حاصل از ابتلا به امیکرون و یا واکسن پیشنهادی برای امیکرون می‌باشد. قابل توجه است که گروه مشاوره فنی ساخت واکسن کووید-۱۹ محدودیت مدل حیوانی و داده‌ها انسانی منتشر شده در خصوص واکسن‌های پیشنهادی اختصاصی امیکرون را مدنظر دارد و به بازبینی داده‌هایی که به دست می‌آیند، اقدام می‌کند.



آیا اصلاح یا تغییر در ترکیب واکسن COVID-19 ضمانت دارد؟

از زمان طبقه‌بندی امیکرون به عنوان یک نوع نگران‌کننده ویروس کووید-۱۹، جابجایی سریع و نسبتاً همزمان سایر واریانت‌های در گردش امیکرون به وجود آمده‌است، که باعث ایجاد امواج اپیدمی قابل توجهی در هر ۶ منطقه سازمان جهانی بهداشت شده است. امیکرون با تعداد زیادی جهش مشخص و شناخته می‌شود، از جمله رخداد بسیاری از جهش‌ها در قسمت مهم آنتی‌ژنی پروتئین اسپایک (S). انتقال آن نسبت به واریانت‌های دیگر عمدتاً ناشی از ویژگی آن در خصوص فرار از سیستم ایمنی بوده است، به همین دلیل امیکرون بسیاری از افرادی را که قبلاً واکسینه شده و یا قبلاً آلوده شده بودند را آلوده کرده است. چندین رده فرعی در امیکرون، به ویژه BA.1، BA.2، BA.3، BA.4 و BA.5، شناسایی شده‌اند که در بسیاری از جهش‌های پروتئین S یکسان هستند. در این زمینه، اهداف اولیه واکسیناسیون کووید-۱۹ با استفاده از واکسن‌های دارای مجوز فعلی همچنان کاهش بستری شدن در بیمارستان، کاهش ابتلا به فرم شدید بیماری و مرگ و میر و حفاظت از سیستم‌های بهداشتی است. سری اولیه از واکسن‌های دارای مجوز فعلی بر اساس ویروسی است که از اولین موارد COVID-19 در دسامبر ۲۰۱۹ شناسایی شده است (که ویروس شاخص نامیده می‌شود، به عنوان مثال GISAID: hCoV-19/Wuhan/WIV04/2019) که در مقایسه با واریانت‌های نگران‌کننده قبلی، سطوح کمتری از محافظت را در برابر پیامدهای بیماری شدید، برای امیکرون ایجاد می‌کند.

با این حال، به نظر می‌رسد دوز یادآور واکسن‌های کووید-۱۹ دارای مجوز فعلی (ساخته شده بر اساس ویروس شاخص)، محافظتی قابل قبول در برابر بیماری شدید و مرگ در صورت ابتلا به انواع در حال گردش دارا می‌باشد. با این وجود، از زمان شناسایی اولین موارد کووید-۱۹، تکامل قابل توجهی در ویروس، به ویژه در پروتئین S به وجود آمده است و احتمالاً این تکامل ادامه خواهد داشت و در نتیجه انواع جدیدی در آینده ظهور خواهد کرد. عدم اطمینان در مورد زمان ظهور، وسعت گردش جهانی و ویژگی‌های آنتی‌ژنی واریانت‌های آینده وجود دارد. در این زمینه، ایمنی ایجاد شده در برابر طیف

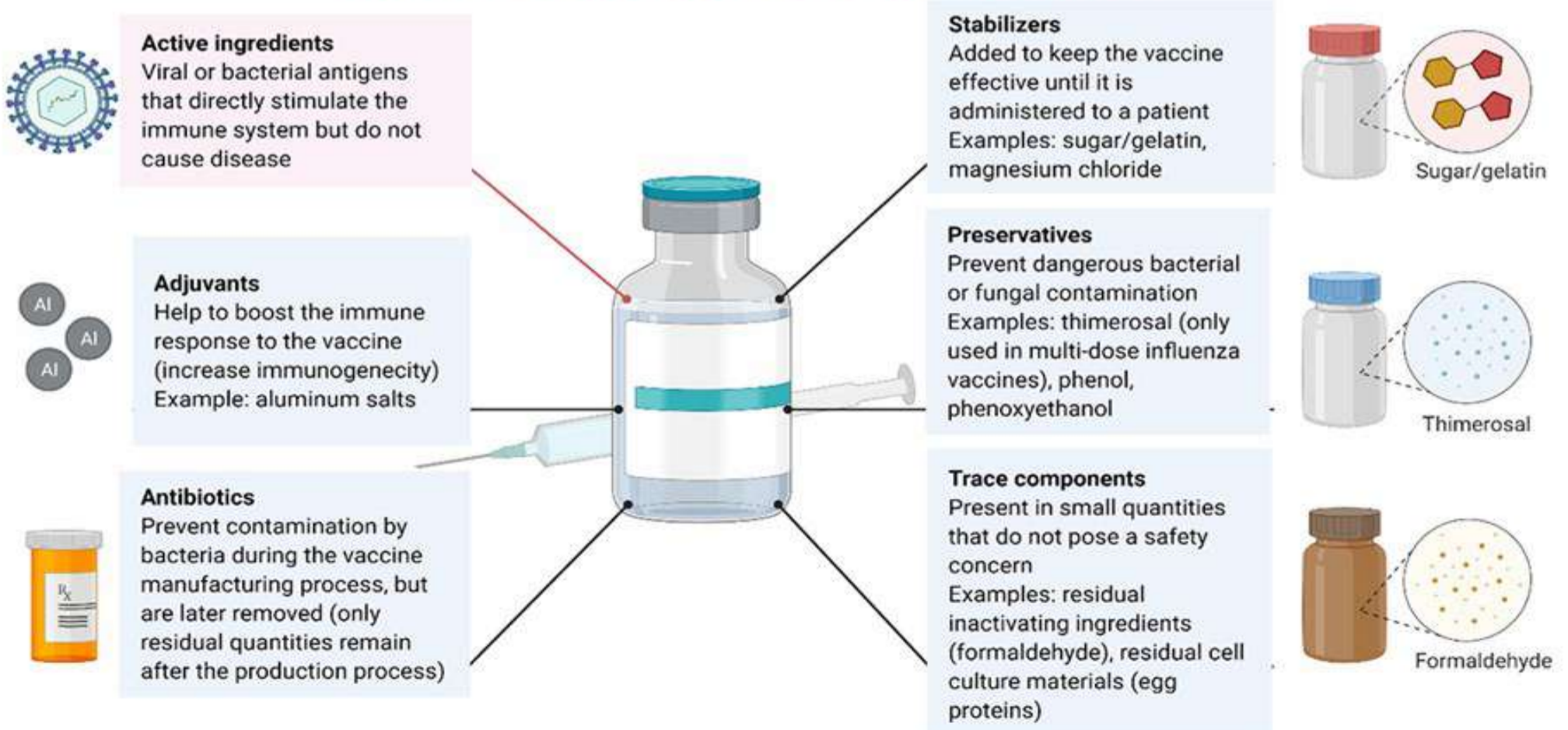


دریافت کرده‌اند مفید باشد. برای واکسن اختصاصی امیکرون گروه مشاوره فنی ساخت واکسن کووید-۱۹ تشخیص می‌دهد که توالی ژنتیکی ویروس‌ها باید خیلی نزدیک با hCoV/USA/CA-CDC-4358237-001/2021 یا hCoV/South Africa/NICD-N21668/2021 باشد که از نظر آنتی‌ژنی نیز، از زمان پیدایش ویروس اولیه تا به حال دورترین آن می‌باشند و می‌تواند باعث ارتقاء توان و گستره پاسخ آنتی‌بادی شود. قابل توجه است که گروه مشاوره فنی ساخت واکسن کووید-۱۹ این موضوع را در نظر می‌گیرد که ایمنی به دست آمده از واکسن تولیدی اختصاصی امیکرون می‌تواند در افرادی که قبلاً از سری واکسن اولیه کووید-۱۹ دریافت کرده‌اند نسبت به افرادی که دریافت نکرده‌اند، متفاوت باشد. براساس داده‌های به روز، استنتاج می‌شود که یک واکسن تک ظرفیتی اختصاصی امیکرون که به صورت دوز یادآور برای افرادی که واکسن سری اولیه را دریافت کرده‌اند، می‌تواند باعث ایجاد پاسخ ایمنی بسیار بیشتر و گسترده‌تری شود. در مقابل، یک واکسن تک ظرفیتی اختصاصی امیکرون به عنوان فرمولاسیون مستقل (تک) برای گروه بدون واکسیناسیون اولیه توصیه نمی‌شود. به دلیل اینکه هنوز ایجاد ایمنی و مقاومت در برابر گونه‌های دیگر ویروس در مورد واکسن اختصاصی امیکرون و قابلیت محافظت آن در برابر ابتلا به فرم شدید بیماری و مرگ در مقایسه با واکسن‌های فعلی کووید-۱۹، در این افراد شناخته شده نمی‌باشد.

امیکرون آخرین زیر شاخه ویروس کووید-۱۹ می‌باشد که به صورت جهانی گسترش یافته است (بسیار بیشتر از سویه آلفا و یا دلتا، که شباهت بیشتری از لحاظ آنتی ژن با ویروس اولیه دارند). این موضوع با کاهش قابل ملاحظه فعالیت و افزایش خنثی‌سازی علیه امیکرون در مقایسه با سویه‌های قبلی هم در افراد واکسینه‌شده و هم در افرادی که در معرض سویه‌های قبلی ویروس قرار گرفته‌اند خود را نمایان نموده است. علاوه بر این، پاسخ آنتی‌بادی در افراد بدون سابقه ابتلا به سویه‌های قبلی که در تماس با امیکرون قرار گرفتند بسیار قوی است اما این افراد پاسخ مناسبی در برابر مواجهه با سویه‌های قبلی نشان نمی‌دهند. در مقابل در افرادی که قبلاً تجربه ابتلا به ویروس SARS CoV-2 را داشته‌اند (مانند ویروس اولیه، آلفا و دلتا) یا واکسینه شده‌اند (واکسن ساخته شده بر پایه ویروس اولیه)، ابتلا به امیکرون باعث ایجاد پاسخ آنتی‌بادی گسترده‌ای می‌شود. مشاهده‌های مشابهی نیز در مدل‌های حیوانی و داده‌های اولیه کلینیکی در خصوص بررسی متقاضیان واکسن اختصاصی امیکرون در انسان‌ها دیده شده است. در کل، داده‌ها نشان می‌دهد که تماس مکرر با ویروس SARS CoV-2 (چه از طریق بیمار شدن، واکسینه شدن به دنبال ابتلا به بیماری و یا دریافت بیش از سه دوز واکسن) باعث افزایش توان پاسخ آنتی‌بادی و افزایش وسعت آن در افراد با سابقه مواجهه با ویروس¹ می‌شود.

از این رو داده‌های در دسترس نشان می‌دهد که در نظر گرفتن امیکرون در ترکیب واکسن به روز شده می‌تواند در جمعیت‌هایی که قبلاً سری اولیه واکسن کووید-۱۹ را

Common components of vaccines





SARS-CoV-2 از نظر آنتی ژنی در ترکیب یک واکسن به روز شده می تواند مفید باشد. همچنین داده های در دسترس نشان می دهد که در صورتی که این واکسن ها ساخته شوند، بهتر است به عنوان یک دوز یادآور برای افرادی که سری اولیه واکسن های کووید-۱۹ را دریافت کرده اند، تجویز شود.

گروه مشاوره فنی ساخت واکسن کووید-۱۹ بیان می کند که موقعیت فعلی بر اساس داده های محدود از مدل های حیوانی، استنباط حاصل از بیماری امیکرون در افراد مواجهه یافته و مواجهه نیافته با ویروس و داده های بالینی اولیه در انسان های واکسینه شده با واکسن های پیشنهادی امیکرون می باشد. از این رو گروه مشاوره فنی ساخت واکسن کووید-۱۹ بیان می کند که ابهامات قابل توجهی باقی مانده است. اولین شبهه در مسیر تکامل ویروس SARS-CoV-2 است که نشان می دهد که این به روزرسانی ممکن است با سویه هایی که در آینده به وجود خواهند آمد همخوانی نداشته باشد. با این حال یک واکسن اصلاح شده که شامل سویه امیکرون باشد؛ می تواند باعث گسترده شدن پاسخ آنتی بادی در افراد با سابقه مواجهه با ویروس (واکسینه شده اولیه) قرار گرفته شود. دوما فرضیاتی در خصوص عملکرد بالقوه واکسن های سویه محور از جمله واکسن های حاوی امیکرون وجود دارد. اینگونه فرض می شود که ایمنی، واکنش زایی و ایمنی زایی ترکیب واکسن به روز شده با واکسن های فعلی بر اساس ویروس اولیه قابل مقایسه خواهد بود. گروه مشاوره فنی ساخت واکسن کووید-۱۹ بر این اساس قویا جمع آوری داده های بالینی در خصوص پاسخ ایمنی در انسان در تزریق سری اولیه و یا دوز یادآور واکسن های اختصاصی امیکرون در پلتفرم های مختلف واکسن را توصیه می کند. این داده های اضافی می تواند در آینده توسط گروه مشاوره فنی ساخت واکسن کووید-۱۹ بررسی شود و به گروه متخصصین مشاور راهبردی اجازه می دهد که در خصوص ایمنی زایی تحقیق کرده و گروه کاری واکسن کووید-۱۹ برای اعلام توصیه های اجرائی بر استفاده و زمان بندی واکسن های اختصاصی امیکرون اقدام کنند.

اگرچه محصولات دو یا چند ظرفیتی هنوز توسط مقامات ناظر تایید نشده اند، واکسن های حاوی ویروس اولیه و امیکرون در یک محصول قادر است نتیجه یکسانی مانند رویکرد مرحله به مرحله پیشنهادی نشان دهد. با این حال، در حال حاضر شواهد برای بررسی این که ایمنی در برابر کرونا ویروس جدید در انسان ها با استفاده از یک محصول دو ظرفیتی یا چند ظرفیتی حاوی امیکرون می تواند با حاصل بدست آمده از طریق رویکرد واکسیناسیون مرحله ای برابری کند، محدود می باشد.

گروه مشاوره فنی ساخت واکسن کووید-۱۹ تشخیص می دهد که اضافه کردن امیکرون (به عنوان خاص ترین سویه از نظر آنتی ژن تا به امروز)، در فرمولاسیون یک واکسن سویه محور و تجویز آن به عنوان یک دوز یادآور باعث ممانعت از در نظر گرفتن سایر واکسن های سویه محور دیگر توسط مقامات ناظر نمی شود. هدف ثانویه کلیدی، استفاده از فرمولاسیون واکسن کووید-۱۹ اصلاح شده جهت دستیابی به پاسخ ایمنی گسترده برای سویه های قدیمی، فعلی در حال گردش و یا آینده می باشد.

نتیجه گیری:

استفاده از واکسن های مجوز دار فعلی ساخته شده بر اساس ویروس اولیه باعث ایجاد سطح بالایی از ایمنی در مقابل بیماری های شدید حاصل از تمامی سویه ها از جمله امیکرون از طریق دوز یادآور می شود. برای مثال استفاده مداوم از واکسن های دارای مجوز فعلی برای واکسیناسیون اصلی و استفاده به عنوان دوز یادآور برای به دست آوردن هدف های اصلی واکسیناسیون کووید-۱۹ مناسب می باشد. با توجه به وجود شبهه در خصوصیات آنتی ژنی و ژنتیکی سویه های آینده SARS-CoV-2 راهکار محتاطانه می تواند دنبال کردن هدفی اضافه برای واکسیناسیون کووید-۱۹ جهت به دست آوردن پاسخ آنتی بادی بیشتر و گسترده تر برای مقابله با سویه های فعلی در گردش و یا سویه های نوظهور آینده با حفظ ایمنی در برابر بیماری شدید و مرگ باشد. در این زمینه داده های در دسترس نشان می دهد که اضافه کردن سویه امیکرون به عنوان خاص ترین واریانت نگران کننده

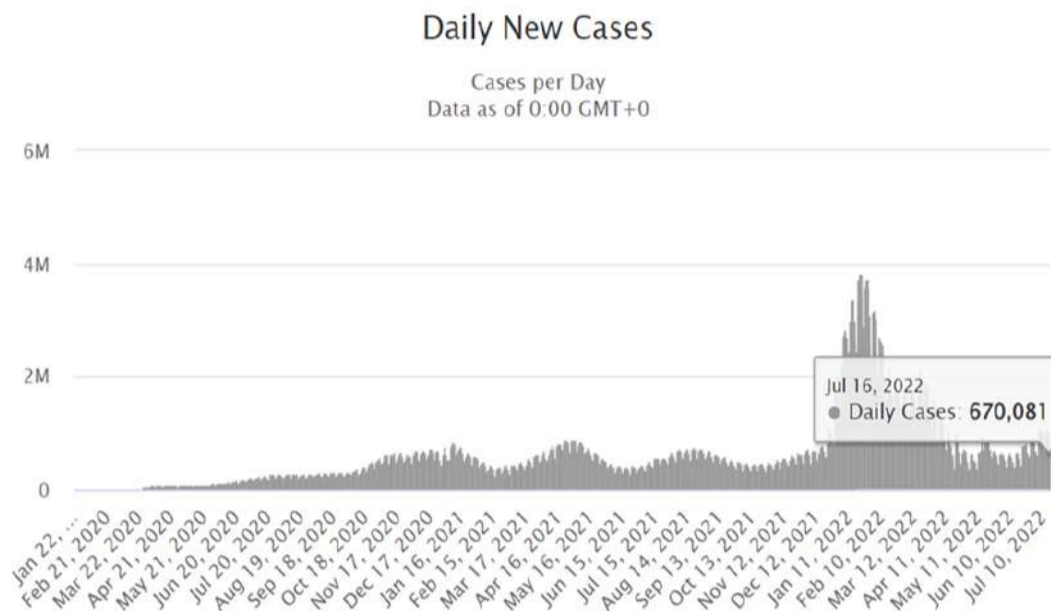
Reference:

1. Interim statement on the composition of current COVID-19 vaccines.2022. Available at : <https://www.who.int/news/item/17-06-2022-interim-statement-on-the-composition-of-current-COVID-19-vaccines#:~:text=Key%20messages%3A,and%20to%20protect%20health%20systems> Access July,2022.



آمارهای مربوط به بروز کرونا در جهان - تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱

جدید در سه روز اخیر ۱۱۵۶ نفر گزارش شده است که نسبت به تعداد مرگ های گزارش شده در ماه آوریل شیب کاهشی داشته است. طبق آمار ارائه شده در سطح جهان، از ابتدای پاندمی تا ۱۷ جولای ۲۰۲۲، آمریکا با ۱۰۴۸۸۴۳ بیشترین تعداد مرگ گزارش شده را دارد و پس از آن برزیل با ۶۷۵۴۰۸ مرگ در رتبه دوم، هندوستان با ۵۲۵۷۶۰ مرگ در رتبه سوم، روسیه با ۳۸۱۹۱۶ مرگ در رتبه چهارم و سپس مکزیک با ۳۲۶۵۰۴ مرگ در رتبه پنجم قرار گرفته اند. از نظر سهم مناطق سازمان جهانی بهداشت بیشترین تعداد مرگ در تاریخ ۱۱ جولای ۲۰۲۲ مربوط به قاره آمریکا می باشد و پس از آن به ترتیب قاره اروپا، آسیای جنوب شرقی، مدیترانه شرقی، غرب اقیانوس آرام و آفریقا در رتبه دوم تا ششم قرار می گیرند. (نمودار ۳)

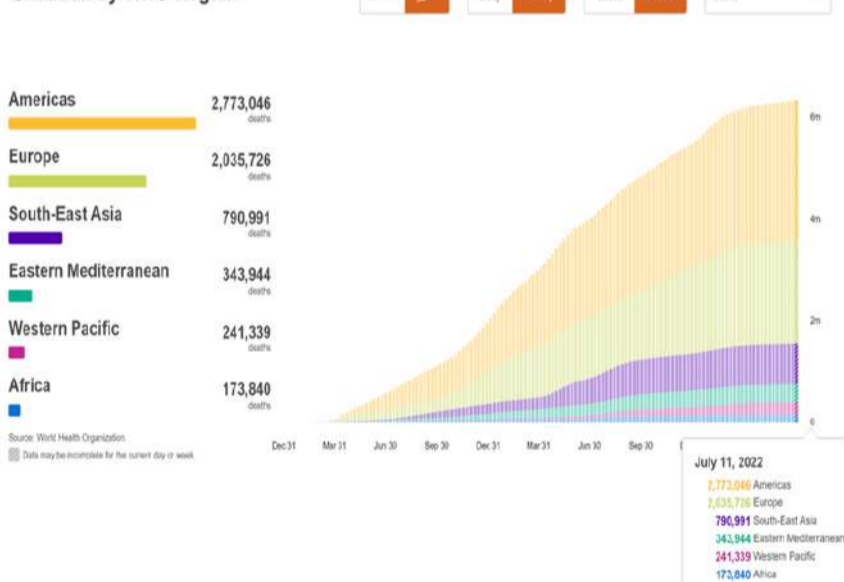


نمودار شماره ۱: بروز موارد کرونا در جهان تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱

براساس نمودار شماره ۱، شیب بروز روزانه موارد مبتلا به کووید-۱۹ در دنیا تا اوایل تیرماه روندی نزولی داشته بود که در ادامه با افزایش میزان بروز موارد مبتلا به کووید-۱۹ در بسیاری از کشورهای دنیا نظیر ژاپن، کره جنوبی، استرالیا، ایران و تایوان، این میزان در اواخر تیرماه به روزی ۶۷۰ هزار مورد مبتلا به کووید-۱۹ در دنیا رسید است و روندی صعودی دارد.

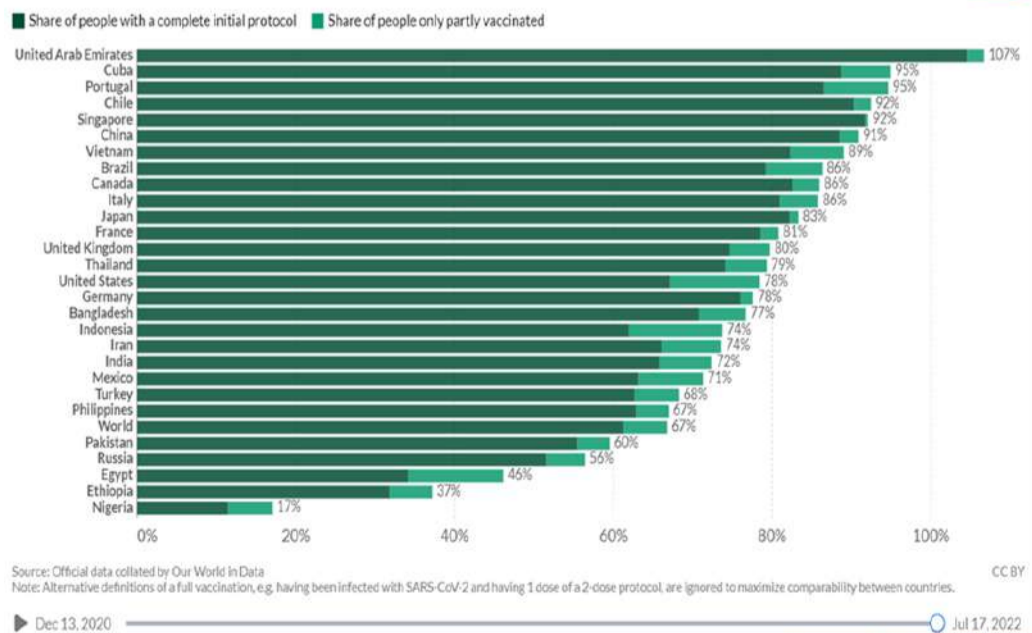
آمارهای مربوط به مرگ ناشی از کرونا در جهان تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱

Situation by WHO Region



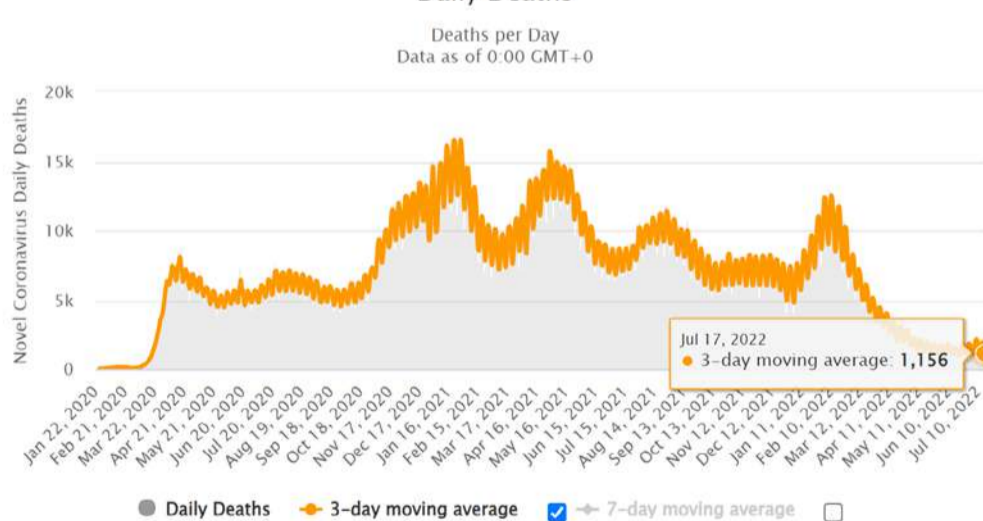
نمودار شماره ۳: تعداد موارد مرگ کووید-۱۹ بر اساس مناطق سازمان جهانی بهداشت تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱

Share of people vaccinated against COVID-19, Jul 17, 2022



نمودار شماره ۴: آمار توزیع واکسیناسیون یک دوز و دو دوز در جهان به تفکیک کشورها تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱

Daily Deaths



Source: Worldometer - www.worldometers.info

نمودار شماره ۲: تعداد کل موارد مرگ و میر ناشی از کرونا در جهان تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱

اساسا موارد مرگ ناشی از کووید-۱۹، به مدت ۲ الی ۳ هفته قبل از وضعیت ابتلای روزانه خود را نشان می دهند. خوشبختانه با روند کاهشی موارد ابتلا در سطح جهان، موارد مرگ ناشی از کووید-۱۹ نیز طی روزهای اواسط تیر ماه، در سطح جهان روند کاهشی را پیش گرفته است. با توجه به نمودار در تاریخ ۱۷ جولای ۲۰۲۲ میانگین تعداد موارد مرگ

ماه نگر

کووید-۱۹ در ایران و جهان

گروه اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت و ایمنی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

نسخه تیرماه ۱۴۰۱

141,456

deaths

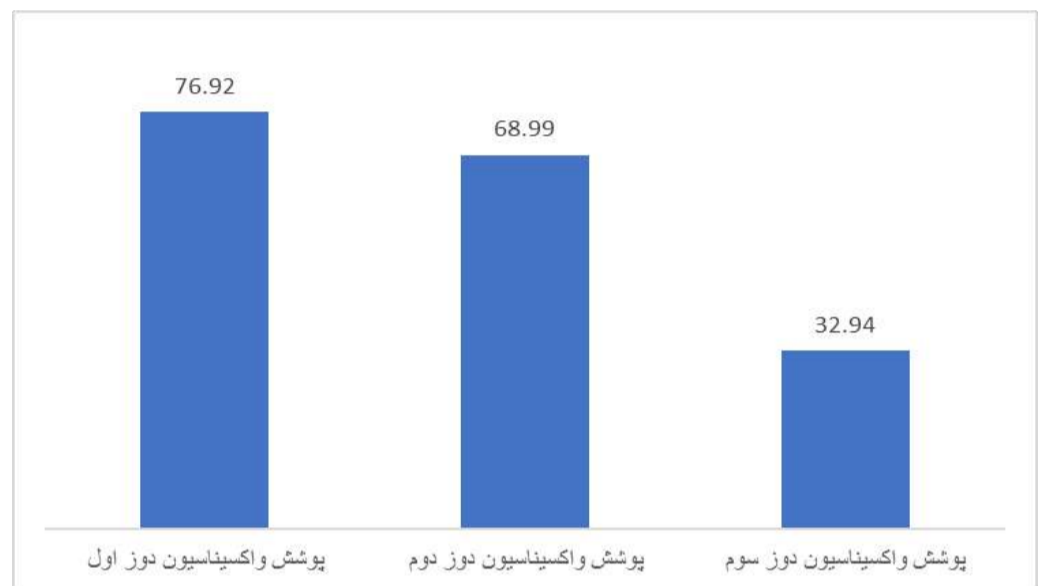


نمودار شماره ۷: آمار مربوط به مرگ در ایران تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱

بر اساس نمودار های شماره ۶ و ۷، با توجه به از دست رفتن ایمنی فردی، ایجاد توده بحرانی افراد حساس در جامعه، عدم استقبال عموم مردم در انجام واکسیناسیون دوز بوستر در چند ماه گذشته، کاهش رعایت پروتکل ها با تصور به رو به اتمام بودن اپیدمی و روند سینوسی افت و خیز این بیماری هم چنان پابرجاست، موج هفتم این بیماری در کشور در حال ایجاد است و بروز موارد جدید بیماری و مرگ در حال افزایش می باشد. اکنون در ابتدای شاخه بالا رونده موج هفتم منحنی همه گیری قرار داریم، بر اساس تجربه در ایران این مرحله با توجه به ماهیت روند طبیعی اپیدمی پیشرونده کرونا، ۴ تا ۵ ماه طول می کشد، طول مدت این دوره می تواند تحت تاثیر عواملی قرار گیرد، اعمال مداخلات موثر و استراتژی عدم ایجاد توده یا کانون بحرانی افراد حساس در جامعه، می تواند از ایجاد موج هشتم پیشگیری کرد.

بر اساس نمودار شماره ۴، امارات متحده عربی با پوشش ۱۰۷ درصدی واکسیناسیون اولین و قطر، سنگاپور، تونگا، ساموئا، شیلی، مالت و کوبا به ترتیب کشورهای با بیشترین میزان واکسیناسیون علیه COVID 19 گزارش شده اند. ایران با ۷۳.۵۸٪ واکسیناسیون کامل ۶۶.۰۳٪ واکسیناسیون تک دوز در ۸۰ این تقسیم بندی قرار دارد. رده ایران نسبت به مدت مشابه در ماه گذشته پنج رده پایین تر آمده است.

آمار توزیع واکسیناسیون یک دوز، دو دوز و سه دوز در ایران تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱



نمودار شماره ۵: آمار توزیع واکسیناسیون یک دوز، دو دوز و سه دوز در ایران تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱ تا ۲۷ تیر ۱۴۰۱ در کشور ۶۴ میلیون و ۷۱۳ هزار و ۹۰۱ نفر دوز اول، ۵۸ میلیون و ۷۵ هزار و ۸۹۸ نفر دوز دوم و ۲۸ میلیون و ۵۲۹ هزار و ۹۹۳ نفر دوز سوم واکسن کرونا را تزریق کرده اند و مجموع واکسن های تزریق شده به ۱۵۱ میلیون و ۳۱۹ هزار و ۷۹۲ دوز رسید.

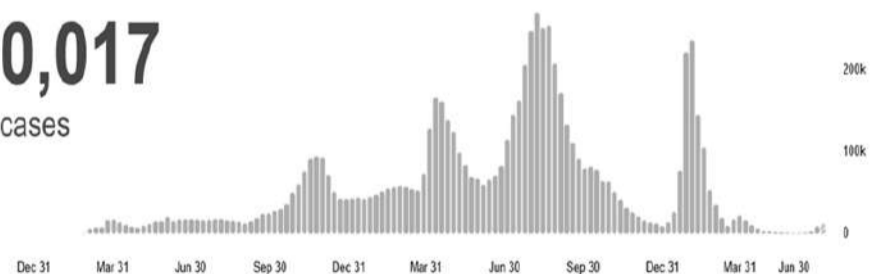
آمارهای مربوط به روند بروز و مرگ کرونا در ایران تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱

Iran (Islamic Republic of) Situation

Daily Weekly

7,260,017

confirmed cases



نمودار شماره ۶: آمار مربوط به موارد بروز در ایران تا تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۱

ماه نگر

کووید-۱۹ در ایران و جهان

گروه اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت و ایمنی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

نسخه تیرماه ۱۴۰۱



قابلیت استفاده از واکسن های فعلی چگونه است؟ آیا نیاز است واکسن ها به روز رسانی شوند؟



ایمنی فرد را برای محافظت در برابر عفونت با امیکرون افزایش دهند. بطوریکه دوز سوم می‌تواند به تقویت پاسخ ایمنی و محافظت در برابر امیکرون و با تخمین اثربخشی ۷۰ تا ۷۵ درصد کمک نماید. در مطالعه دیگری نیز اثربخشی واکسن در افراد واکسینه شده در مقایسه با افراد واکسینه نشده مورد سنجش قرار گرفت و نتایج نشان داد که با هر دوز اضافی واکسیناسیون، اثربخشی آن نیز افزایش می‌یابد و با تزریق نوبت چهارم می‌تواند ۴۹٪ (۹۵٪ فاصله اطمینان ۴۳٪ تا ۵۴٪) محافظت در برابر عفونت، ۶۹٪ (۶۱٪ تا ۷۶٪) محافظت در برابر عفونت علامت دار و ۸۶٪ (۸۱٪ تا ۹۰٪) محافظت در برابر پیامدهای شدیدتر بیماری ایجاد نماید. آمار تعداد مرگ‌ومیر در دو کشور سوئیس و شیلی نشان داد که تعداد فوتی‌ها بین واکسینه نشده‌ها بسیار بیشتر از فوتی‌ها در بین افراد واکسینه شده مخصوصاً بعد از دز بوستر بود. مطالعات نشان می‌دهند که بالاترین مقدار اثربخشی (تقریباً ۸۰٪) مربوط به افراد با سابقه ابتلا به عفونت قبلی به همراه تزریق دوز بوستر می‌باشد. این یافته شواهدی را برای مزایای واکسیناسیون، حتی برای افرادی که سابقه عفونت قبلی نیز دارند را ارائه می‌دهد. از آنجایی که سابقه عفونت قبلی خطر عفونت را تا ۵۰ درصد کاهش می‌دهد و نیز واکسیناسیون با دوز بوستر نیز آن را ۶۰ درصد کاهش می‌دهد، بنابراین کاهش خطر ۸۰ درصدی رخ خواهد داد. اگرچه این موضوع نیاز به مطالعات بیشتری دارد، زیرا ممکن است این یافته حاصل از ترکیب دو شکل ایمنی، برای عفونت امیکرون صدق نکند.

نوع امیکرون بیماری کرونا در سراسر جهان به سرعت در حال گسترش است و با توجه به اینکه سیر تکاملی ویروس SARS-CoV-2 نامشخص بوده و ویژگی‌های ژنتیکی و آنتی ژنی گونه‌های جدید آن هنوز قابل پیش بینی نمی‌باشد، بنابراین محققان نیز در حال رقابت برای درک چگونگی ایجاد محافظت در برابر این نوع جدید از ویروس کرونا به وسیله واکسن‌ها می‌باشند.

برای تعیین اثربخشی واکسن‌های فعلی کووید-۱۹ در مقابل نوع امیکرون بیماری مطالعات زیادی صورت گرفته است. نتایج این مطالعات حاکی از آن است که تزریق دو دوز از یک واکسن محافظت محدودی در برابر ابتلا به بیماری کرونا از نوع امیکرون ایجاد می‌نماید و این دو تزریق برای ایجاد سطوح کافی از محافظت در برابر عفونت با این سویه کافی نیست و نیز اثربخشی آن در برابر بیماری علامت‌دار ناشی از نوع امیکرون به طور قابل توجهی کمتر از سویه دلتا می‌باشد، اما با این اوصاف می‌توان اظهار داشت که این دو تزریق می‌تواند از به وجود آمدن نوع شدید بیماری جلوگیری نماید. پس از تزریق دوز دوم (هر نوع واکسنی)، اثربخشی آن به سرعت کاهش می‌یابد و تا هفته ۲۰ پس از تزریق دوز دوم به کمترین مقدار خود خواهد رسید. بنابراین تزریق دوز سوم (یا دوز بوستر) می‌تواند منجر به افزایش قابل توجهی از محافظت در برابر بیماری‌های شدید و کشنده گردد.

مطالعات انجام شده در آزمایشگاه و دنیای واقعی نیز حاکی از آن است که واکسیناسیون کامل به همراه یک دوز واکسن بوستر می‌تواند مقدار آنتی بادی‌ها و توانایی سیستم



تا زمان رسیدن به این مهم، می بایست با واکسن های موجود در کشور، واکسیناسیون نوبت های سوم و چهارم را به موقع انجام داده تا لااقل از بوجود آمدن سویه های جدید ویروس کرونا که منجر به بوجود آمدن اشکال شدید بیماری خواهد شد جلوگیری کرد. ممکن است در شبکه های اجتماعی اطلاعات نادرستی در ارتباط با واکسن ها و نیز تشویق مردم به نزدن واکسن منتشر گردد، که در پاسخ می توان گفت که تمامی منابع علمی و معتبر دنیا تزریق دوزهای بوستر (حتی با واکسن های فعلی) را جهت پیشگیری از ابتلا به نوع شدید بیماری مفید می دانند و برای کسب اطلاعات صحیح در ارتباط با بیماری کرونا، پیشنهاد می گردد که تنها به منابع رسمی داخلی (مثلاً وزارت بهداشت) و بین المللی (مثلاً سازمان جهانی بهداشت) رجوع نمود. در آخر می توان اظهار داشت که در پی ظهور گونه های جدید کرونا و نگرانی های حاصل از آن، می بایست علاوه بر واکسیناسیون کامل، پروتکل های بهداشتی را همانند اوایل ظهور بیماری رعایت نمود تا به طور موثری بتوان از انتشار این سویه جدید که سرعت انتقال بیشتری نسبت به گونه های دیگر دارد، جلوگیری کرد.

تحقیقات در بعضی کشورها درباره اثربخشی واکسن ها و میزان ایمنی در بدن دریافت کنندگان واکسن بعد از گذشت چند ماه از واکسیناسیون قبلی نشان می دهد که تزریق دوزهای بوستر واکسن کرونا به خصوص در جمعیت های خاص مانند سالمندان و افراد با ضعف و سرکوب سیستم ایمنی برای حفظ ایمنی جامعه مورد نیاز است. با این حال، پس از تزریق دوزهای بوستر و با گذشت زمان نیز، کاهش حفاظت در برابر بیماری مشاهده خواهد شد. بنابراین برای ارزیابی اثربخشی واکسیناسیون با دوزهای بوستر و نیز مدت زمان حفاظت نیاز به اجرای مطالعات بیشتری می باشد.

با توجه به نامشخص بودن ویژگی های ژنتیکی و آنتی ژنی گونه های جدید ویروس، ممکن است عاقلانه باشد که هدف دیگری از واکسیناسیون کووید-۱۹ برای دستیابی به مصونیت گسترده تر در برابر انواع در حال گردش و نوظهور و با هدف محافظت در برابر بستری شدن در بیمارستان، پیشگیری از اشکال شدید بیماری و مرگ دنبال شود. به این ترتیب، برای مصونیت بیشتر ممکن است ترکیب اصلاح شده واکسن کووید-۱۹ ضروری باشد. مثلاً گنجاندن امیکرون به عنوان متمایزترین آنتی ژن SARS-CoV-2 VOC در یک ترکیب به روز شده واکسن و تزریق آن به عنوان دوز بوستر به افرادی که قبلاً واکسن های سری اول کووید-۱۹ را دریافت نموده اند که ممکن است پاسخ ایمنی وسیع تری را ایجاد نماید. پس

Reference:

1. Nick Andrews, Julia Stowe, Freja Kirsebom, Samuel Toffa, Tim Rickeard, Eileen Gallagher, Charlotte Gower, and et al., Covid-19 Vaccine Effectiveness against the Omicron (B.1.1.529) Variant. N Engl J Med 2022; 386:1532-1546. DOI: 10.1056/NEJMoa2119451 <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2119451#article-abstract>
2. Heba N. Altarawneh, Hiam Chemaitelly, Houssein H. Ayoub, Patrick Tang, Mohammad R. Hasan, Hadi M. Yassine, Hebah A. Al-Khatib, and et al., Effects of Previous Infection and Vaccination on Symptomatic Omicron Infections. N Engl J Med 2022; 387:21-34. DOI: 10.1056/NEJMoa2203965. https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2203965?query=recirc_mostViewed_railB_article
3. Grewal R, Kitchen S A, Nguyen L, Buchan S A, Wilson S E, Costa A P et al. Effectiveness of a fourth dose of covid-19 mRNA vaccine against the omicron variant among long term care residents in Ontario, Canada: test negative design study BMJ 2022; 378 :e071502 doi:10.1136/bmj-2022-071502
4. WHO. Interim statement on the composition of current COVID-19 vaccines. 17 June 2022, Available from: <https://www.who.int/news/item/17-06-2022-interim-statement-on-the-composition-of-current-COVID-19-vaccines>



ترجمه مقاله

تأثیر واکسن‌های کووید-۱۹ بر سویه‌های نوپدید این ویروس



کروناویروس-۲ و داروهای تعدیل‌کننده ایمنی در حال حاضر برای درمان کووید-۱۹ در دسترس بوده یا در حال مطالعه هستند. Remdesivir، Molnupiravir و Lufotrelvir در درمان افراد مبتلا به سویه امیکرون موثر بوده است و داروهای دیگری مانند: (NCT04425538) Infliximab، (NCT04372602) Duvelisib، ترامادول (NCT04454307) تحت آزمایشات بالینی برای درمان کووید-۱۹ هستند. اما واکسیناسیون رایج‌ترین استراتژی برای پیشگیری از بیماری‌های ویروسی است. چندین واکسن کووید-۱۹ برای استفاده در محیط‌های بالینی برای محدود کردن انتقال بیماری همه‌گیر ویروسی و به حداقل رساندن میزان مرگ و میر تایید شده است. واکسیناسیون کووید-۱۹ اکنون در بیش از ۱۳۵ کشور در حال بررسی است. برخی از واکسن‌ها هنوز در مطالعات پیش‌بالینی هستند، در حالی که تعداد انگشت شماری به مراحل مختلف آزمایشات بالینی پیشرفت کرده‌اند. علیرغم بی‌خطر بودن و اثربخشی واکسیناسیون کووید-۱۹ در آزمایش‌های بالینی، بسیاری از مطالعات گزارش موردی و گزارش موارد، عوارض جانبی گاه به گاه اما شدید را نشان داده‌اند که اعضای متعددی از جمله مغز، قلب و سیستم عروقی را درگیر می‌کند. از زمان شروع همه‌گیری کووید-۱۹، محققان برای توسعه تکنیک‌های واکسیناسیون مؤثر در سراسر جهان تلاش کرده‌اند.

سندرم حاد تنفسی کروناویروس-۲ ناشی از ویروسی با قابلیت انتقال بسیار بالا بوده، بطوریکه در سال ۲۰۱۹ باعث ایجاد یک بیماری عفونی در ووهان چین شد و منجر به شیوع بیماری حاد تنفسی به نام بیماری کووید-۱۹ شد. ادامه یافتن اپیدمی منجر به حدود ۱۶۲ میلیون مورد گزارش شده و بیش از ۳/۳ میلیون نفر مرگ تا اواسط ماه مه ۲۰۲۱ شد. ویروس کووید-۱۹ مانند سایر ویروس‌های RNA، مستعد جهش ژنتیکی است و با میزبان‌های جدید انسان سازگار می‌شود. جهش‌ها در طول زمان در ویروس رخ می‌دهد که منجر به ایجاد انواع مختلف با ویژگی‌های متمایز از سویه‌های اصلی می‌شود. گسترش بیشتر، شدت (افزایش میزان بستری شدن در بیمارستان یا میزان مرگ و میر)، کاهش چشمگیر خنثی‌سازی آنتی‌بادی‌ها که در طول عفونت قبلی یا از طریق واکسن به دست آمده و کاهش پاسخ به مداخلات درمانی یا واکسن همگی نمونه‌هایی از نگرانی‌های سویه‌های جدید هستند.

چندین سویه جدید نگران‌کننده پس از شیوع بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ ظاهر شده‌اند، از جمله: آلفا (B.1.1.7)، بتا (B.1.351)، گاما (P.1)، دلتا (B.1.617.2) و امیکرون (B.1.1.529) (B.1.617.2). اگرچه پیشرفت قابل توجه در کارآزمایی‌های بالینی باعث مدیریت کووید-۱۹ شد، اما محدود کردن انتقال ویروس و انواع آن به یک نگرانی فزاینده تبدیل شده است. عوامل ضد ویروسی، آنتی‌بادی‌های مونوکلونال ضد سندرم حاد تنفسی



به افراد مبتلا به سویه آلفا یا دلتا دو واکسن BNT162b2 یا AZD1222 داده شد و مقادیر PCR Ct نشان داد که سویه دلتا در مقایسه با نوع آلفا کاهش کمتری در انتقال دارد و مزایای ایمن‌سازی آن نیز با گذشت زمان کاهش می‌یابد. خنثی‌سازی متقاطع گونه‌های بتا و دلتا پس از واکسیناسیون با ChAdOx-1 S، mRNA-Ad26.COVS.2، یا BNT162b2، یا 1273 ثابت باقی ماند، در حالی که خنثی‌سازی امیکرون بسیار کاهش یافت یا غیرقابل تشخیص بود.

سویه امیکرون به طور موثرتری توسط آنتی بادی‌های تولید شده توسط ایمن‌سازی نوترکیب ChAdOx1 (Astra Zeneca-Oxford)/BNT162b2 یا واکسیناسیون با استفاده از سه مقدار BNT162b2 خنثی شد، اگرچه سویه امیکرون در مقایسه با سویه دلتا سریعتر، از خنثی‌سازی اجتناب کرد.

پس از واکسیناسیون با واکسن‌های مبتنی بر mRNA برای دستیابی به محافظت مؤثر در برابر فرم امیکرون دوز تقویت‌کننده لازم است، زیرا دو دوز واکسیناسیون مبتنی بر mRNA باعث خنثی‌سازی ضعیف امیکرون می‌شود. واکسیناسیون اولیه با ۲ دوز واکسن ChAdOx1 nCoV-19 یا BNT162b2 محافظت متوسطی در برابر بیماری‌های علامت‌دار ایجاد شده توسط فرم امیکرون ایجاد کرد، اما این محافظت با گذشت زمان کاهش یافت.

اگرچه برخی از مطالعات نشان می‌دهد که القای پاسخ ایمنی وابسته به واکسیناسیون نسبت به سویه‌های جدیدتر به طور قابل‌توجهی کاهش می‌یابد، با این وجود یافته‌ها دلگرم‌کننده هستند و اثربخشی واکسیناسیون‌های موجود را در مبارزه با سویه‌های فعلی و آینده نشان می‌دهند.

یک واکسن ممکن است در برابر یک سویه موثر باشد، اما تأثیری روی دیگری نشان ندهد. اثرات واکسیناسیون‌های موجود ضد کووید-۱۹ بر روی سویه‌های SARS-CoV-2 در این مقاله مورد بحث قرار گرفته است.

شناسایی اخیر سویه‌های جدید SARS-CoV-2 یکی از مشکلات کلیدی این همه‌گیری را نشان می‌دهد. گونه‌هایی با پیشرفت انتقال بیماری و مقاومت آنتی‌بادی می‌تواند به کاهش پاندمی و تلاش‌های مدیریتی آسیب برساند. دولت هند ادعا می‌کند که هر دو Covaxin و Covishield در برابر همه سویه‌های SARS-CoV-2 قوی هستند. متأسفانه، کارشناسان دانشگاه آکسفورد ادعا می‌کنند که هر دو واکسن Pfizer/BioNTech و AstraZeneca در برابر انواع کاپا و دلتا موثر هستند، اگرچه قدرت آن در برابر نوع دلتا پلاس ناشناخته است.

واکسیناسیون BNT162b2، ۸۹/۵ درصد در برابر انواع آلفا و ۷۵ درصد در برابر انواع بتا محافظت ایجاد می‌کند. طبق تحقیقات، ایمن‌سازی دو دوز AZD1222 (AstraZeneca) در برابر کووید-۱۹ در برابر بتا (B.1.351) محافظت ایجاد نمی‌کند. برای سویه دلتا، واکسن‌های mRNA-1273 (Moderna) و BNT162b2 (Pfizer/BioNTech) و ChAdOx1 (Oxford/AstraZeneca) نشان داده‌اند که عفونت‌های جدید را کاهش می‌دهند. ایمنی با واکسن‌های BNT162b2 (Pfizer/BioNTech) و ChAdOx1 (Oxford/AstraZeneca) کاهش ۵/۱۱ برابری پتانسیل خنثی‌سازی در برابر واریانت دلتا پلاس داشتند. در طول انتقال گسترده نوع گاما، تکمیل برنامه واکسیناسیون ChAdOx1 منجر به افزایش قابل‌توجه حفاظت از امیکرون شدید و متوسط در افراد مسن در مقایسه با یک دوز واحد شد.

Reference:

(1.Devi A, Sharma I, Kumar A, Sharma S, Nanika N, Bala S. Impact of Anti-COVID-19 Vaccines on Emerging Variants of COVID-19. INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED PHARMACEUTICAL SCIENCES AND RESEARCH. 2022 Apr 1;7(02):24-9.