

راهنما: چگونه درباره واکسن کووید-۱۹ گزارش دقیق بدهیم

تلغات جهانی همه گیری کووید-۱۹ بسیار زیاد است. در 21 سپتامبر سال 2020 بیش از 900,000 افراد جانهای خود را از دست داده اند، بیش از 30 میلیون نفر به ویروس کرونا آلوده شده اند، صدها میلیون نفر کار خود را از دست دادند و چند تریلیون دلار ثروت از دست رفته است - و ارقام همچنان رو به رشد است. با وجود شواهد در بسیاری از کشورها مبنی بر حملات جدید عفونت، پیشرفت ویروس به هیچ وجه کاهش نیافته و صدها هزار نفر دیگر ممکن است آلوده شده از جان خود را از دست بدهند. در حالی که تولید یک واکسن ایمن، موثر و مقرون به صرفه یک گام اساسی برای پایان دادن به این همه گیری است، رفتارهای وقایوی مانند فاصله گذاری اجتماعی و استفاده از ماسک برای مهار ویروس SARS-CoV-2 حیاتی می باشد.

بر اساس سیستم رهگیری تولید واکسن در پوهنحی حفظ الصحة و طب گرمسیری لندن [https://vac-lshtm.shinyapps.io/ncov\\_vaccine\\_landscape](https://vac-<u>lshtm.shinyapps.io/ncov_vaccine_landscape</u>) تاریخ 14 سپتامبر، 239 نامزد واکسن کووید-19 در مراحل مختلف تولید قرار داشته اند.

## آزمایشات تسریع شده

یکی از ویژگیهای مهم تحقیقات واکسن فعلی این است که نامزد-واکسن ها به سرعت مراحل تولید را در حال طی کردن هستند.

چندین نامزد-واکسن تنها ظرف چند ماه به مرحله سوم آزمایشات رسیده اند که به گفته محققان صحت بی سابقه است.

از نظر تاریخی، از 5 سال (مانند واکسن اوریون) تا بیش از 30 سال (آبله مرغان) طول کشیده است تا واکسن ها در بین جمعیت عمومی توزیع شوند.

دانشمندان می گویند ممکن است یک واکسن تا پایان سال 2020 تأیید شود، اما آن فقط برای گروه های هدف مانند کارکنان مراقبت های صحتی، سالمندان یا کسانی که مریضی های همبود (comorbid) دارند در دسترس خواهد بود. محققان صحت می دانند که با وجود آنچه سیاستمداران (در روسیه، ایالات متحده و چین) ادعا می کنند، بعید است میلیاردها دوز مورد نیاز برای توزیع در میان جمعیت گسترده قبل از نیمه دوم سال 2021 در دسترس باشد.

نیاز فوری به یک واکسن برای رفع بحران جهانی وپروس

کرونا، باعث شده است که کشورها برای اینکه اولین دریافت کننده واکسن باشند رقابت کنند. این مسئله تشویش‌هایی را ایجاد کرده است که برخی کشورها برای سرعت بخشیدن به روند تولید واکسن، از روش‌های میانبر استفاده می‌کنند.

دانشمندان روسی بدون تکمیل پروتکل‌های آزمایش بالینی مورد نیاز، آزمایش‌های موفقیت‌آمیز واکسن را اعلام کردند که باعث برخی بحث‌ها شد. آنها قبل از اتمام آزمایش بالینی فاز سوم که برای اثبات کارایی و ایمنی واکسن ضروری به نظر می‌رسد، واکسنی را در کشور خود از قبل تأیید کرده‌اند.

از آن زمان مردم عادی در چندین کشور از ایمنی واکسن کووید-۱۹ به طور کلی ابراز نگرانی کرده و نسبت به دریافت واکسن هنگامی که در دسترس قرار گرفت، ابراز تردید می‌کنند.

اخیراً یک آزمایش فاز سوم از یک واکسن تولید شده در انگلستان توسط AstraZeneca متوقف شد، زیرا اعلام شد یک داوطلب دچار مشکلات عصبی شده بود. این آزمایش پس از اینکه مشخص شد مشکل مربوط به واکسن نیست، از سر گرفته شد. تکمیل مراحل (ادامه متن را ببینید) تولید واکسن برای اطمینان از ایمنی و پذیرش حداکثری واکسن پس از در دسترس بودن بسیار مهم است.

## ملی گرایی واکسن

در حالی که گروه های مختلفی از دانشمندان کار در زمینه تولید واکسن را آغاز کردند، دولت ها شروع به معاملات پشت صحنه با تولیدکنندگان دارو کردند تا دسترسی مردم شان به این واکسن ها را قبل از هر کشور دیگری تأمین کنند. این ملی گرایی واکسن نامیده می شود و بسیار نگران کننده است زیرا می تواند باعث مشکلات عرضه واکسن شود که می تواند باعث شود کشورهای فقیرتر به واکسن های نجات بخش دسترسی نداشته باشند

سرعت عملیات بسته بندی

ایالات متحده کاندیداهای مختلفی در رقابت برای واکسن دارد و دونالد ترامپ، رئیس جمهور آمریکا، یک شراکت دولتی - خصوصی بنام سرعت عملیات بسته بندی را ایجاد کرده است که طبق اعلام خدمات صحتی و انسانی ایالات متحده قرار است 300 میلیون دوز واکسن را تا جنوری 2021 تحویل دهد. بر اساس این ابتکار، دولت آمریکا سرعت تولید نامزد- واکسن های مختلف را تسریع کرده و آنها را خریداری می کند - به این ترتیب که پس از تأیید یا اجازه استفاده اضطراری از سوی سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) پس از انجام آزمایشات بالینی، واکسن می تواند در دسترس باشد و به سرعت توزیع



شود.

گزارش شده است که آمریکایی ها واکسن را به صورت رایگان دریافت می کنند.

سازندگان واکسن در حال حاضر تولید دوزهایی از واکسن را شروع کرده اند با فرض اینکه آزمایشات بالینی ایمن بودن آنها برای انسان ها را اثبات خواهند کرد. فرض بر این است که اگر نشان داده می شود واکسن محافظت کننده است، استفاده از آن می تواند بلافاصله شروع شود.

قرارداد با شش تولید کننده واکسن اعلام شده است. ایالات متحده با قفل کردن معاملات دو جانبه با تولیدکنندگان واکسن، آتش ملی گرایی واکسن را روشن کرده است که در ابتدا 800 میلیون دوز تامین خواهد شد و امکان خرید 1.6 میلیارد دوز دیگر نیز وجود خواهد داشت.

سازمان جهانی صحت (WHO) و سایر آژانس های جهانی صحت اظهار داشتند که دسترسی زودهنگام به واکسن ها باید در سرتاسر جهان تقسیم شود تا از کارمندان بهداشت محافظت شود، اما موضع ایالات متحده این است که ابتدا آمریکایی ها واکسینه خواهند شد و سپس واکسن شریک ساخته خواهد شد.



## سهولت کوواکس (COVAX)

برای رفع نگرانی های شدید جهانی در مورد دسترسی به واکسن، سه سازمان: GAVI - اتحاد واکسن، ائتلاف برای نوآوری های آمادگی برای اپیدمی (CEPI) و سازمان جهانی صحت، ابتکار دسترسی جهانی واکسین کووید-۱۹ (COVAX) را شکل داده اند.

بنیان گذاران این ابتکار پیشنهاد کنند که هر واکسن موثری که تولید شود باید به عنوان یک کالای عمومی جهانی تلقی شود و صرف نظر از محل اختراع آن یا توانایی یک کشور برای خرید آن باید به طور مساویانه توزیع شود. کوواکس (COVAX) برای این ایجاد شده است که دولت ها را از احتکار واکسن بازدارد و بر واکسینه کردن اشخاص پرخطر در هر کشور تمرکز شود.

کوواکس پیشنهاد می کند که همه کشورهای عضو صرف نظر از سطح درآمدشان باید به طور مساویانه به این واکسن ها پس از اینکه تولید شدند، دسترسی داشته باشند. هدف اولیه این است که تا پایان سال 2021 دو میلیارد دوز در دسترس باشد که باید برای محافظت از افراد در معرض خطر و آسیب پذیر و همچنین کارمندان مراقبت های صحتی در خط مقدم استفاده شوند.

کشورهای ثروتمندی که به کوواکس ملحق می شوند، خرید واکسن را از بودجه های ملی خود تأمین می کنند و با 92



کشور فقیرتر که از طریق کمک های داوطلبانه در این طرح شرکت می کنند، همکاری خواهند کرد تا اطمینان حاصل شود که واکسن به طور عادلانه تحویل داده می شود.

تا اکنون، 76 کشور با درآمد متوسط و بالا در این طرح اشتراک کرده اند و پذیرفته اند که واکسن کووید-19 را از طریق کوواکس برای مردم شان تهیه کنند. برای کشورهای کم درآمد، که در غیر این صورت توانایی تهیه این واکسن ها را ندارند و همچنین تعدادی از کشورهای با درآمد بالاتر که هیچ توافق دوجانبه ای با تولیدکنندگان ندارند، کوواکس يك خط نجات و تنها راه موثر برای تامین واکسن های کووید-19 برای شهروندانشان می باشد

موضوع ایمنی و دسترسی به واکسن به منبع شایعات در شبکه های اجتماعی در سراسر جهان تبدیل شده است. پست ها در صفحات اجتماعی از تشویش ها درباره دسترسی احتمالی برای ملت های فقیرتر شروع می شوند تا تئوری های توطئه در مورد اینکه بعضی مردم مجبور شده اند که واکسن نایمن را برای واکسینه شدن در مقابل مریضی تزریق کنند.

همانند بسیاری از عناصر این بحران، درک کامل مسائل پیچیده



از اهمیت زیادی برخوردار است تا شما بعنوان روزنامه نگار بتوانید حقایق را در زمینه ای که مخاطب شما درک خواهد کرد، ارائه دهید. گستردگی عدم اطمینان علمی در مورد کووید-19 باعث شده ژورنالیست ها چالش هایی را برای گزارش عادلانه، دقیق و جامع تجربه کنند.

سوالاتی که در ارتباط با دسترسی به واکسن باید پاسخ داده شوند:

- چه کسی باید دوز اول و دوزهای بعدی واکسن را دریافت کند؟
- چه کسی تصمیم می گیرد چه کسی و به چه ترتیب در نوبت دریافت واکسن قرار بگیرد؟
- چه مزایای خاصی به کشوری که در آن واکسن تولید شده است داده می شود، در صورت وجود؟
- آیا کشورهایی که آزمایشات بالینی در آنجا انجام می شود می توانند به واکسنهایی که در جاهای دیگر تولید شده اند دسترسی پیدا کنند؟
- به عنوان مثال واکسن آکسفورد در انگلستان ساخته شده است اما در برزیل و آفریقای جنوبی در حال آزمایش است.



•  
کشورهای ثروتمندتر تا چه اندازه کشورهای فقیرتر را  
کنار می زنند؟

•  
آیا اجازه می دهند که ژئوپلیتیک دخالت کند و واکسن را با  
متحدان خود شریک می سازند در حالیکه جمعیت های  
آسیب پذیر در کشورهای رقیب را به آخر صف می رانند؟

چگونه رسانه ها می توانند در مورد واکسن ها گزارش دهند؟

آنچه در مورد واکسن می دانیم و آنچه را که نمی دانیم را به  
به خاطر یک عنوان جذاب برای مقاله تان روشنی توضیح دهید.  
نتیجه گیری خود را تحمیل نکنید.

•  
•  
گزارش خود را به خاطر فشار از سوی تولید کنندگان  
واکسن مطابق میل آنها ننویسید.  
مقاله اصلی را بخوانید و با متخصصان بی طرفی که در  
آن مطالعه مشارکت نداشته اند مشورت کنید.



- خود را با آخرین معلومات به روز نگه دارید. آزمایشات به سرعت در حال حرکت هستند - پیشرفت آزمایشات بالینی واکسن را در این پایگاه داده ایجاد شده توسط کتابخانه ملی پزشکی ایالات متحده بررسی کنید.

- روند تولید واکسن را توضیح دهید و مثالهایی را بیان کنید که مخاطبان شما می توانند با آنها ارتباط برقرار کنند. مثلا، واکسن آنفلوانزا یا سایر واکسن های معمول که برای ایمن سازی در کشور شما استفاده می شود مانند سرخکان یا فلج اطفال.

- اطمینان حاصل کنید که گزارش شما به سوالات و تشویش های مخاطبان شما پاسخ می دهد.

- کانال هایی را بسازید و حمایت کنید که به آنها امکان می دهند به راحتی سوالات بیشتری بپرسند. این باید یک چرخه مداوم گوش دادن، پاسخ دادن و گوش دادن دوباره باشد.



● توضیح دهید سیستم های صحتی قوی، ظرفیت آزمایش گیری کافی، اجرای تمهیدات محافظتی و دستیابی به یک واکسن ایمن و موثر و قابل دسترس جهانی برای محافظت از جوامع در برابر کووید-۱۹ حیاتی خواهند بود.

● به خاطر منفعت ژورنالیسم خدمات عمومی، ژرنالیستان باید مقامات صحتی را تحت فشار قرار دهند تا اطمینان حاصل شود که از همان ابتدا شرایط دسترسی جهانی، عادلانه و مقرون به صرفه به واکسن های کووید-۱۹ در هر برنامه تولید واکسن وجود دارد.

● برای کشورهای فقیرتر دادخواهی کنید تا در مصونیت ها سهم شونند.  
در حال حاضر نشانه هایی از "ملی گرایی واکسن" وجود دارد که در آن کشورهای قدرتمندی مانند ایالات متحده و انگلیس از شرکت های بزرگ دارویی و موسسات تحقیقاتی در ازای درمان ترجیحی برای شهروندان خود حمایت می کنند.  
این امر به ضرر مردم کشورهای کم درآمد خواهد بود.

● پروفایل هایی را برای نمایش دادن و انسانی سازی کار وپروس شناسان، ایمنی شناسان، واکسن شناسان، متخصصان ژنتی ، میکروپ شناسان و سایر محققان



انجام دهید.  
علم و نوآوری طبی، مخصوصاً در تولید واکسن، هنگامی پیشرفت می کند که محققان دانش خود را به طور آشکار مبادله و به اشتراک می گذارند، که آنها را قادر می سازد تا بر روی موفقیت ها و شکست های یکدیگر تحقیقات بهتری را بنا کنند.  
نمایش تحقیقات علمی به بهبود سواد علمی در جوامع و جلوگیری از انتشار شایعات و علوم کاذب کمک می کند.

در صورت امکان داستان شرکت کنندگان را بگویید.  
بهترین اقدام مشارکتی در آزمایشات بالینی عبارتست از محافظت از حریم خصوصی شرکت کنندگان، بنابراین به جز در مواردی که می دانید یک شخص اختصاصاً می خواهد در مورد تجربیات خود به طور عمومی صحبت کند، تنظیم داستان در مورد تجربیات شرکت کنندگان دشوار است. با این حال، داستان های جالب توجه انسانی را می توان اغلب با صحبت کردن با شرکت کنندگان از آزمایش های گذشته پیدا کرد.  
انگیزه اکثر داوطلبان در آزمایشات بالینی، تمایل به کمک به سلامت جامعه و پیشرفت علم است.

پرسش و پاسخ در مورد واکسن کووید-۱۹



## چه تعداد نامزد-واکسن (Vaccine Candidate) در مرحله آزمایش انسانی هستند؟

از 21 سپتامبر 2020 ، 36 نامزد-واکسن ( Vaccine Candidate) در ارزیابی بالینی در انسان و 146 نامزد-واکسن در مطالعات پیش بالینی روی حیوانات وجود دارد. چشم انداز واکسن های کووید-۱۹ به طور منظم توسط WHO در لینک زیر به روز می شود:

<https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>

فقط بخشی از نامزد-واکسن ها موفق خواهند بود. مطالعه ای در مورد واکسن هایی که بیماری های عفونی انسان را هدف قرار می دهند ، نشان داد که فقط 7٪ نامزد-واکسن ها در ارزیابی پیش بالینی تست ایمنی را پشت سر می گذارند.

از بین این 7٪ ، تنها 17٪ می توانند ارزیابی های بالینی دقیق در انسانها را پشت سر بگذارند.



مراحل مختلفی که یک واکسن برای تایید شدن باید طی کند کدامند؟

ارزیابی یک نامزد-واکسن قبل از آنکه بتواند تایید قانونی از یک مرجع نظارتی ملی در یک کشور را کسب کند، مراحل مختلفی (پیش بالینی و بالینی) را طی می کند.

مرجع تایید کننده در ایالات متحده سازمان غذا و دارو (FDA) نامیده می شود.

در آفریقا، مراجع تایید کننده از 29 کشور عضو انجمن تنظیم مقررات واکسن آفریقا هستند که آزمایشات بالینی را نظارت می کنند.

نهاد لیست استفاده اضطراری (EUL) که از سوی سازمان جهانی صحت در سال 2014 در پاسخ به اپیدمی ویروس ابولا در آفریقای غربی راه اندازی شد، محصولات طبی ایمن و موثر که هنوز منتظر دریافت جواز هستند را در حالات اضطراری صحت عامه جهانی به سرعت تولید کرده و در دسترس سازمانهای تدارکاتی سازمان ملل متحد و دولت های عضو آن قرار می دهد.

واکسن های کووید-۱۹ نیز شامل این محصولات می شوند.

چرا واکسن ها باید وارد مراحل آزمایشی شوند؟

هدف از تحقیقات مبتنی بر شواهد اطمینان از ایمن و موثر بودن واکسن است. اهداف دیگر آن تعیین دوز واکسن، گروه های هدف (مثلاً بزرگسالان یا کودکان)، برنامه زمانی برای تجویز واکسن و تعیین افرادی می باشد که ممکن است واکسن دریافت نکنند (مضاد استتباب).

مرحله پیش بالینی: بر آزمایش واکسن بر روی حیوانات برای بررسی ایمن بودن و غیرسمی بودن این واکسن متمرکز است و بررسی اینکه آیا قبل از انتقال به آزمایشات انسانی، واکنش ایمنی خاصی در حیوانات ایجاد می کند یا خیر.

ارزیابی بالینی واکسن در انسان مستلزم آن است که واکسن قبل از تأیید از یک مرحله به مرحله دیگر برود.

فاز اول: این آزمایشات، نامزد-واکسن را روی تعداد کمی از افراد -معمولاً زیر 100 شخص بزرگسال- آزمایش می کنند تا ایمن بودن آن مشخص شود و اینکه آیا باعث پاسخ ایمنی (ایمنی زایی) می شود یا خیر. این مرحله می تواند شامل مطالعاتی برای تعیین تعداد



دوزهای مورد نیاز، روش تجویز واکسن و برنامه واکسن باشد اگر ثابت شود که واکسن در مرحله اول ایمن است، به مرحله دوم منتقل می شود

مرحله دوم: در این مرحله تعداد داوطلبان به طور معمول بین 200 تا 2000 نفر افزایش می یابد.

این مطالعات تأثیر متغیرهای متعدد در پاسخ ایمنی مانند سن، قومیت، جنسیت و حتی بارداری را ارزیابی می کنند. در طول این مرحله، دانشمندان ارزیابی ایمنی، دوز بهینه و ایمنی زایی را ادامه می دهند.

محققان همچنین ممکن است تلاش کنند علائم قابل اندازه گیری (Correlates of Protection) را شناسایی کنند که نشان می دهند فرد از آلوده شدن یا مصاب شدن به مریضی مصئون است.

علاوه بر این، می توان جمعیت های مختلفی را در کشورهای مختلف ثبت نام کرد تا هزینه ها را کاهش دهیم، در وقت صرفه جویی شود و در عین حال داده های معنی داری جمع آوری شود تا واکسن بتواند به مرحله بعدی تولید برود. بسیاری از نامزد-واکسن ها در این مرحله از آزمایشات شکست می خورند و تنها امیدبخش ترین آنها به مرحله سوم آزمایشات منتقل می شوند.

مرحله III: نامزد-واکسن بر روی چندین هزار نفر آزمایش شده



و همچنین ایمنی و متغیرهای قومیت، جنس، سن، وزن و وجود مریضی‌های مزمن در شخص بررسی می‌شوند. با این حال، در این مرحله است که موثریت واکسن بررسی می‌شود، که به محقق می‌گوید که آیا واکسن کار می‌کند یا خیر. FDA مایل است نرخ کارایی 50٪ را بپذیرد. این بدان معناست که هر واکسنی باید قادر باشد حداقل تا 50٪ مریضی را وقایه کند یا شدت آن را کاهش دهد. در این آزمایشات، شرکت کنندگان به طور تصادفی واکسن یا دارونما (Placebo) دریافت می‌کنند (واکسن نه، بلکه یک ماده ساختگی که معمولاً آب نمک است). این آزمایشات دوسو کور هستند به این معنی که نه شرکت کنندگان و نه محققان نمی‌دانند کدام شرکت کنندگان واکسن واقعی را دریافت می‌کنند. این کار برای از بین بردن سوگیری (Bias) است. این آزمایشات در چندین مرکز و در چند کشور مختلف انجام می‌شوند. این مرحله معمولاً آخرین مرحله قبل از دریافت تاییدیه قانونی برای استفاده واکسن در جمعیت وسیعتر می‌باشد.

علاوه بر این، پس از گرفتن تاییدیه، واکسنها اکثراً وارد مرحله پنجم یا نظارت پس از بازاریابی می‌شوند تا موثریت آنها ارزیابی شود و بروز هر گونه حوادث و علایم غیرمنتظره و ناخواسته مانیتور شود.

چه انواعی از واکسن کووید-۱۹ در حال توسعه و انکشاف است؟

در حال حاضر، چندین رویکرد برای تولید واکسن کووید-۱۹ در حال آزمایش است. آنها شامل رویکردهای سنتی و جدید می شوند.

در اینجا خلاصه ای از این استراتژی های مختلف آورده شده است که توسط شفاخانه اطفال فیلادلفیا لیست شده اند:

واکسن غیر فعال یا کشته شده- کل ویروس در آزمایشگاه با مواد کیمیاوی که برای ساخت واکسن استفاده می شود کشته شده است این همان رویکردی است که برای ساخت واکسن ویروس فلج اطفال غیرفعال (IPV) ، واکسن ویروس هپاتیت A، واکسن سیاه سرفه و واکسن هاری استفاده می شود.

واکسن زیر واحد (Subunit) - قطعه ای از ویروس که برای ایمنی مهم است، مانند پروتئین میله ای کووید-۱۹، برای ساخت واکسن استفاده می شود. همین رویکرد



برای ساخت واکسن آنفولانزا نوع B، هپاتیت B و واکسن پاپیلوما ویروس انسانی استفاده می شود.

واکسن ویروسی زنده ضعیف شده - ویروس در آزمایشگاه در حجراتی متفاوت از آنهایی که در انسان باعث عفونت می شوند، رشد داده می شوند. هرچه رشد ویروس در آزمایشگاه بهتر می شود، توانایی تولید مثل آن در انسان کمتر می شود. سپس از ویروس ضعیف شده برای ساخت واکسن استفاده می شود. هنگامی که ویروس ضعیف شده به افراد داده می شود، فقط به اندازه ای تولید مثل کرده می تواند که پاسخ ایمنی را تحریک کند، نه به اندازه ای که شخص را مریض کند.

این همان روشی است که برای ساخت واکسن های سرخکان، اوریون، سرخجه، آبله مرغان و یکی از واکسن های روتاویروس استفاده می شود.

تکثیر واکسن ناقل ویروس- دانشمندان ویروسی که در افراد ایجاد مریضی نمی کند (ویروس ناقل نامیده می شود) را می گیرند و ژنی را به آن اضافه می کنند که، در مورد بحث ما، پروتئین میله ای ویروس کرونا را رمزگذاری می کند.



ژن ها نقشه های اولیه ای هستند که به حجرات می گویند چگونه پروتئین بسازند.  
پروتئین میله ای کووید-۱۹ از آن جهت مهم است که ویروس را به حجرات متصل می کند.

هنگامی که واکسن داده می شود، ویروس ناقل در حجرات تولید مثل می کند و سیستم ایمنی بدن آنتی بادی هایی را علیه پروتئین های آن که حالا حاوی پروتئین میله ای کووید-۱۹ هستند، تولید می کند.  
در نتیجه، آنتی بادی های هدایت شده علیه پروتئین میله ای، از اتصال کووید-۱۹ به حجرات جلوگیری می کنند، و به این ترتیب از عفونت جلوگیری می کنند.  
این همان رویکردی است که برای ساخت واکسن ویروس ابولا استفاده شد.

واکسن ناقل ویروس غیرتکراری - مشابه تکثیر واکسن های ناقل ویروسی ، یک ژن در ویروس ناقل قرار می گیرد، اما ویروس ناقل در گیرنده واکسن تولید مثل نمی کند.

گرچه این ویروس نمی تواند تمام پروتئین های مورد نیاز برای تولید مثل را بسازد، اما می تواند برخی پروتئین ها از جمله پروتئین میله ای کووید-۱۹ را تولید کند.



واکسن DNA - ژنی که پروتئین میله ای کووید-۱۹ را رمزگذاری می کند، در یک قطعه کوچک و دایره ای شکل از DNA قرار می گیرد که پلاسمید نامیده می شود. سپس پلاسمیدها به عنوان واکسن تزریق می شوند.

واکسن mRNA - در این رویکرد، واکسن حاوی اسید ریبونوکلیک مسنجر (RNA) است که mRNA نامیده می شود. mRNA در حجرات برای ساخت پروتئین پردازش می شود.

پس از تولید پروتئین ها، سیستم ایمنی بدن پاسخی در برابر آنها تولید می کند تا ایمنی ایجاد کند. در مورد بحث ما، پروتئین تولید شده پروتئین میله ای کووید-۱۹ است.

کدام نوع واکسن کووید-۱۹ به احتمال زیاد موثر است؟

این احتمال وجود دارد که بیش از یکی از این روش ها موثر خواهند بود، اما تا زمانی که آزمایشات بالینی بزرگ انجام نشوند، ما به طور قطع نخواهیم دانست. به همین ترتیب، رویکردهای مختلف ممکن است نقاط قوت و ضعف مختلفی داشته باشند.



به عنوان مثال، تولید واکسن های mRNA یا DNA بسیار سریعتر است، اما هنوز هیچ یک از آنها موفق به تولید واکسن موفق نشده اند.

از طرف دیگر، واکسن های سنتی مانند واکسن های ویروسی کشته شده یا غیرفعال شده و واکسن های ویروسی زنده ضعیف شده، سالهاست که در افراد با ایمنی و موثریت بالا استفاده می شوند، اما تولید آنها بیشتر طول می کشد.

علاوه بر تفاوت در ساخت واکسن در مدت زمان طولانی، هر نوع ممکن است باعث واکنش متفاوت سیستم ایمنی بدن شود.

درک پاسخهای ایمنی ایجاد شده برای تعیین نیاز به دوزهای اضافی (یادآور)، مدت زمان محافظت از گیرندگان واکسن و اینکه آیا یک نوع واکسن بر دیگری برتری دارد، مهم خواهد بود.

اگر ویروس گرفته اید و بهبود یافته اید، آیا هنوز هم می توانید واکسن بزنید یا نیاز به آن دارید؟



دانشمندان نمی دانند که آنتی بادی ها چه مدت پس از عفونت دوام می آورند یا اینکه آیا آنها از شخص در برابر عفونت مجدد محافظت می کنند.

مطالعات جدید نشان می دهند که آنتی بادی ها ممکن است تا سه تا چهار ماه در بدن باقی بمانند.

بنابراین، در حالی که آزمایشات واکسن در حال اتمام است، ادامه کشف اسرار کووید-۱۹ برای دانشمندان مهم خواهد بود، به ویژه اینکه آیا افرادی که به کووید-۱۹ مصاب شده اند می توانند مجدداً آلوده شوند.

آزمایشات واکسن فعلی شامل ایمن سازی افرادی است که هرگز به SARS-CoV-2 آلوده نشده اند و کسانی که قبلاً آلوده شده اند.

به زودی خواهیم فهمید که آیا واکسیناسیون کسانی که قبلاً آلوده شده اند، محافظت کامل تر یا طولانی تری را نسبت به کسانی که قبلاً آلوده شده اند اما واکسینه نشده اند، ایجاد می کند یا خیر.

