

واکسیناسیون کووید-۱۹ و تلاش برای زندگی بدون ماسک



دکتر مهدی پدنازاده فوق تخصص بیماری‌های ریوی و مراقبت‌های ویژه و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

در ۳۰ ژانویه ۲۰۲۰، سازمان بهداشت جهانی (WHO) طغیان کووید-۱۹ را در بالاترین

سطح اضطراری اعلام و عنوان کرد که این بیماری می‌تواند به عنوان یک بیماری همه‌گیر توصیف شود. کرونا ویروس‌ها خانواده بزرگی هستند که می‌توانند باعث بیماری در حیوانات یا انسان‌ها شوند. پیش از سال ۲۰۱۹ میلادی مشخص شده بود که چند ویروس کرونا می‌تواند باعث ایجاد عفونت‌های تنفسی با علائمی از سرماخوردگی معمولی تا بیماری‌های شدیدتر مانند نشانگان تنفسی خاورمیانه در انسان شوند. ویروس کرونا که به تازگی کشف شد، نشانگان شدید حاد تنفسی کرونا ویروس (SARS-CoV-2)، باعث بیماری ویروس کرونا ۲۰۱۹ می‌شود. این ویروس قبل از شیوع در وهان

میلی لیتر از دوز دوم به صورت عضلانی تزریق می‌شود. در صورتی که بعد از ۲۱ روز از تزریق نوبت اول تاخیر در واکسیناسیون ایجاد شود ممانعتی برای تزریق نوبت دوم واکنش وجود ندارد. شرایط نگهداری: ۲ تا ۸°C برای ۳ ماه و ۲۰°C- برای ۲ سال. میزان اثربخشی: ۹۱/۶ درصد نوبت اول: پارتنیکل‌های نوترکیب آدنوویروس سروتایپ ۲۴- حاوی پروتئین S ویروس SARS-CoV-2 است. نوبت دوم: پارتنیکل‌های نوترکیب آدنوویروس سروتایپ ۵- حاوی پروتئین S ویروس SARS-CoV-2 است.

روش‌های مختلف تولید واکنش

واکسن ویروس غیرفعال: یک نسخه غیرفعال از پاتوژن هدف ویروس توسط سلول‌های ایمنی شناسایی می‌شود اما قادر به ایجاد بیماری نیست. پاسخ ایمنی قوی ایجاد می‌کند. به ویروس زیادی نیاز دارد.

هاری زنده ضعیف‌شده: تهیه شده از یک نسخه زنده اما ضعیف شده پاتوژن هدف است.

پاسخ مشابه عفونت طبیعی: برای خانم‌های باردار و افراد دارای نقص ایمنی توصیه نمی‌شود.

سرخک واکنس‌های ناقل ویروسی (تکثیر شونده و غیرقابل تکثیر) ویروس‌ها به‌طور ژنتیکی مهندسی یا اصلاح می‌شوند تا حاوی آنتی‌ژن‌های عامل بیماری‌زای هدف باشند. وقتی اسپیدنوکلئیک به سلول‌های انسانی وارد می‌شود، سلول‌ها کپی‌هایی از پروتئین ویروس را تولید می‌کنند که واکنش محافظتی سیستم ایمنی میزان را تحریک می‌کند. **توسعه سریع:** مواجهه قبلی با ناقل ویروسی ممکن است ایمنی‌زایی را کاهش دهد.

ابولا واکنس‌های اسپید نوکلئیک واکنس‌های RNA یا DNA شامل یک پروتئین عامل بیماری‌زای هدف هستند که پاسخ ایمنی را فعال می‌کند. وقتی اسپید نوکلئیک به سلول‌های انسانی وارد می‌شود، DNA یا RNA به آنتی‌ژن تبدیل می‌شود.

ایمنی سلولی قوی، توسعه سریع پاسخ نسبتاً کم آنتی‌بادی واکنس شبیه ویروس پوسته‌های خالی ویروسی شبیه عامل بیماری‌زای هدف، بدون مواد ژنتیکی هستند. پوسته‌های ویروسی پاسخ محافظتی سیستم ایمنی میزان را تحریک می‌کنند. سریع و نسبتاً ارزان ممکن است ایمنی‌زایی کمتری داشته باشد.

HPV **واکنس‌های زیرواحد پروتئین:** این واکنس‌ها از قطعاتی از عامل بیماری‌زای هدف استفاده می‌کنند که برای ایمنی بدن مهم است. ممکن است عوارض جانبی کمتری نسبت به ویروس کامل داشته باشد. ممکن است ایمنی‌زایی ضعیف و فرایند پیچیده‌ای داشته باشد.

هیپاتیت واکنس‌های کووید-۱۹ موجود در بازار دارویی ایران که تحت نظر سازمان غذا و دارو مجوز واردات دریافت کرده‌اند برای پیشگیری از بیماری کووید-۱۹ در افراد بالای ۱۸ سال توصیه می‌شوند. عبارتند از: اسپوتنیک وی، استرازنکا، سینوفارم، کوواکسین. تمام واکنس‌های موجود در بازار دارویی به‌طور قابل توجهی خطر ابتلا به بیماری کووید-۱۹ شدید، عوارض جدی و احتمال فوت ناشی از بیماری را برای فرد واکنس‌شده کاهش می‌دهند. عوارض جدی ذکر شده با واکنس‌های کووید-۱۹ نسبت به عوارض ناشی از ابتلا به بیماری بسیار نادر و قابل اغماض است.

برندهای تجاری واکنس کووید-۱۹ غیرقابل تعویض است و بعد از تزریق نوبت اول واکنس باید حتماً از همان برند تجاری واکنس در نوبت دوم استفاده شود. اجزای سازنده نوبت اول و نوبت دوم واکنس اسپوتنیک با هم متفاوت است. در صورتی که بیمار بعد از تزریق نوبت اول واکنس کووید-۱۹ دچار عوارض جدی شود، نوبت دوم واکنس نباید دریافت شود. در چنین شرایطی تعویض برند برای نوبت دوم توصیه نمی‌شود. برند تجاری Covishield که واکنس استرازنکای تولید شده توسط موسسه سرم هند است می‌تواند جایگزین برند Vaxzevria باشد.

واکنس اسپوتنیک (Gam-COVID-Vac) شرکت سازنده: Gamaleya کشور تولیدکننده: روسیه واکنس اسپوتنیک‌وی در دو نوبت تزریق می‌شود. ابتدا ۰/۵ میلی‌لیتر از دوز اول و سپس ۲۱ تا ۲۸ روز بعد ۰/۵

واکسن پاستو کووک یا سوبرانا (SOBERANA)

شرکت سازنده: Finlay Institute مشترک با انستیتو پاستور کشور تولیدکننده: کوبا-ایران در دو نوبت اول تزریق عضلانی به فاصله ۲۸ روز، از واکنس Soberana-۲ که یک واکنس بر پایه پروتئین نوترکیب و حاوی بخش RBD از ژن Spike ویروس SARS-CoV-2 است. جهت حفظ پایداری این پروتئین، به ترکیب استاندارد واکنس کزاز اضافه شده و برای افزایش ایمنی‌زایی آن، از افزونه آلومینیوم هیدروکساید استفاده شده است. این واکنس حاوی ۲۵ میکروگرم RBD-TT است. در نوبت سوم (روز پنجاه و ششم) واکنس Soberana-۱ که حاوی ۵۰ میکروگرم d-RBD و ژل آلومینیوم هیدروکساید است تزریق می‌شود. میزان اثربخشی: حداقل ۶۲ درصد در دو دوز در فاز دوم مطالعاتی است که هنوز نتایج فاز سوم و مصرف دوز سوم آن منتشر نشده است. ماده موثره دارویی: پروتئین نوترکیب و حاوی بخش RBD از ژن Spike ویروس SARS-CoV-2 است.

واکسن رازی کوو پارس (RAZI COV PARS)

شرکت سازنده: Razi Vaccine and Serum Research Institute کشور تولیدکننده: ایران این واکنس بر پایه پروتئین نوترکیب اسپایک و شامل ۳ دوز است. دو دوز اول واکنس به صورت عضلانی به فاصله ۲۱ روز و دوز سوم به صورت استنشاقی تجویز شده و در روز پنجاه و یکم از اولین دوز تجویز می‌شود. از آنجایی که بزرگ‌ترین مشکل در همه گیری کرونا ناقلان بی‌علامت هستند، دوز استنشاقی واکنس رازی



کوو پارس پس از دو هفته موجب ایجاد ایمنی در دستگاه تنفسی فوقانی شده و زنجیره انتقال بیماری را به حداقل می‌رساند. میزان اثربخشی: ۸۰ درصد در فاز دوم؛ (هنوز نتایج مطالعات فاز سوم به صورت رسمی منتشر نشده است). ماده موثره دارویی: پروتئین نوترکیب اسپایک SARS COV-2 (شامل دو بخش آنتی‌ژن و ادجوانت) است.

واکسن فخر اوکس (FAKHRAVAC (MIVAC) شرکت سازنده: Fakhra clinical trial center

کشور تولیدکننده: ایران واکنس فخر اوکس در دو نوبت و به فاصله ۱۴ تا ۲۱ روز به صورت عضلانی تزریق می‌شود. میزان اثربخشی: ۹۳/۵ درصد باعث ایجاد آنتی‌بادی خشی کننده در فاز ۲ شده است. (هنوز نتایج مطالعات فاز سوم به صورت رسمی منتشر نشده است). ماده موثره دارویی: ویروس غیر فعال شده SARS-CoV-2 است.

واکسن اسپیکوژن (SPIKOGEN)

شرکت سازنده: CinnaGen Company کشور تولیدکننده: ایران واکنس کووید-۱۹ اسپیکوژن در دو نوبت و به فاصله ۲۱ روز (هر نوبت به حجم ۱ میلی‌لیتر) به صورت عضلانی تزریق می‌شود. ماده موثره دارویی: پروتئین نوترکیب spike (S) proteins subunit ویروس SARS-CoV-2 به علاوه CpG adjuvant است. میزان اثربخشی: هنوز نتایج مطالعات آن به صورت رسمی منتشر نشده است.

چند واکنس معروف کووید-۱۹ موجود در بازار جهانی

واکنس کووید-۱۹ فاایزر-بیوان تک (PFIZER-BIONTECH COVID-19 VACCINE) شرکت سازنده: Pfizer-BioNTech کشور تولیدکننده: آمریکا این واکنس به صورت دوز با فاصله ۳ هفته و به شکل تزریق عضلانی در عضله دلتوئید و به حجم ۰/۳ میلی‌لیتر تجویز می‌شود. تنها واکنسی است که تاکنون زیر ۱۸ سال و از ۱۲ سال به بالا مورد تایید و استفاده قرار گرفته است. این واکنس، دربردارنده ماده موثره نوین‌امران است. شرایط نگهداری: (-۶۰) تا (-۸۰)°C برای ۶ ماه، (-۱۵) تا (-۲۵)°C برای ۲ هفته. میزان اثربخشی: ۹۵ درصد ماده موثره دارویی: mRNA ویروس SARS-CoV-2 است.

واکسن مدرنا (MODERNA COVID-19 VACCINE)

شرکت سازنده: Moderna کشور تولیدکننده: آمریکا واکنس مدرنا یک واکنس ریپونوکلئیک اسید است که یک پروتئین اسپایک مشابه یکی از پروتئین‌های ویروس کووید-۱۹ را رمزگذاری می‌کند. این ترکیب در کپسولی از نانوذرات از جنس لیپید گنجانده شده است. شرایط نگهداری: ۸ تا ۲۰°C برای ۳۰ روز و (-۲۰)°C برای ۴ ماه. میزان اثربخشی: ۹۴/۵ درصد ماده موثره دارویی: mRNA ویروس SARS-CoV-2 است.

واکسن جانسون و جانسون (JANSSEN COVID-19 VACCINE (JOHNSON & JOHNSON)

شرکت سازنده: Johnson & Johnson کشور تولیدکننده: آمریکا این واکنس به صورت یک دوز ۰/۵ میلی‌لیتر و به شکل تزریق عضلانی در عضله دلتوئید در افراد بالای ۱۸ سال تجویز می‌شود. شرایط نگهداری: ۲ تا ۸°C اما بعد از باز شدن ۶ ساعت در این دما و در هوای اتاق تا ۲ ساعت. میزان اثربخشی: ۶۶/۳ درصد ماده موثره دارویی: پارتنیکل‌های نوترکیب آدنوویروس سروتایپ ۲۴ که حاوی پروتئین S ویروس SARS-CoV-2 است.

واکسن نوواواکس (NOVAVAX COVID-19 VACCINE) شرکت سازنده: Novavax, Inc. (Nasdaq: NVAX)

گروه کووید-۱۹ COVAX

COVAX (دسترس جهانی به واکنس‌های کووید-۱۹) به عنوان ستون واکنس‌های COVAX (دسترس جهانی به واکنس‌های کووید-۱۹) با Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI), Gavi (Global Alliance for Vaccines & Immunizations) و WHO (World Health Organization) همکاری می‌کند. این مرکز از تحقیق، توسعه، تولید و مذاکره در مورد قیمت‌گذاری منصفانه برای طیف گسترده‌ای از نامزدهای واکنس کووید-۱۹ پشتیبانی می‌کند. COVAX اطمینان حاصل خواهد کرد که همه کشورهای شرکت کننده صرف‌نظر از سطح درآمد، پس از تولید و در دسترس بودن واکنس به طور مساوی به این واکنس‌ها دسترسی خواهند داشت. هدف COVAX این است که تا پایان سال ۲۰۲۱ میلادی یک میلیارد دوز واکنس در دسترس باشد. سازمان بهداشت جهانی از طریق ACT Accelerator با همکاری دانشمندان، دولت‌ها، مشاوران، بازاریابان، نیکوکاران و سازمان‌های مرتبط با بهداشت جهانی برای تسریع در پاسخ به همه‌گیری‌ها فعالیت می‌کند. هنگامی که اطلاعات ایمنی و کارایی حاصل از آزمایش‌های بالینی برای پشتیبانی از تولید و توزیع واکنس‌ها کافی باشد، COVAX دسترسی و توزیع عادلانه این واکنس‌ها را برای محافظت از مردم در همه کشورهای تسهیل می‌کند. شایان ذکر است سرعت، وسعت و میزان تلاش برای تولید واکنس علیه کووید-۱۹ بی‌سابقه است.