

## آشنایی با انواع واکسن های کرونا

این روزها واکسن کرونا تبدیل به یک فرشته نجات برای مردم جهان شده است. با شیوع و همه گیری ویروس کرونا، شاهد تلاش های بسیار زیادی از سوی کشورهای مختلف برای تولید واکسن این ویروس بودیم. هر یک از این واکسن ها با کارایی های مختلفی به بازار عرضه شده اند. در این مطلب قصد داریم تا شما را با مهم ترین واکسن های تولید شده کرونا آشنا کرده و در رابطه با آن ها توضیحات کامل و جامعی را ارائه دهیم، پس با ما همراه باشید تا شما را با این واکسن ها آشنا کنیم. این واکسن ها چگونه تولید شده اند و چقدر کارایی دارند؟

### سینوواک بایوتک (Sinovac Biotech)

واکسن سینوواک در چین تولید شده است و در آزمایش های بالینی در برزیل فقط ۵۰/۳۸ درصد کارایی داشته است. البته نتایج بررسی این واکسن در کشورهای مختلف، گوناگون بوده است. مثلا در اندونزی، ۶۵ درصد و در ترکیه ۹۱/۲۵ درصد کارایی داشته است. برای تولید این واکسن از ویروس غیرفعال کرونا (SARS-CoV-2) استفاده شده است.

- میزان مصرف: ۲ دوز به فاصله ۱۴ روز
- کارایی: بسته به آزمایش های بالینی در مناطق مختلف ۵۰/۳۸ تا ۹۱/۲۵ درصد
- نگهداری: در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی گراد

### واکسن آکسفورد-آسترازنکا (Oxford-AstraZeneca)

این واکسن با استفاده از ویروس ضعیف شده ویروسی به نام آدنوویروس که موجب سرماخوردگی معمولی در شامپانزه ها می شود، تولید شده است. این واکسن حاوی مواد ژنتیکی پروتئین سنبله ویروس کروناست. بعد از واکسیناسیون، سلول های بدن شروع به تولید این نوع پروتئین کرده و در نتیجه سیستم ایمنی بدن برای حمله به ویروس

SARS-CoV-2 تحریک می‌شود. این واکسن با همکاری آسترزنکا (شرکت چند ملیتی سوئدی- بریتانیایی) و دانشگاه آکسفورد ساخته شده است. تاکنون از این واکسن به ۳۴ میلیون نفر تزریق شده است که البته از این میان ۲۲۲ نفر دچار لخته خون شدند و بیش از ۳۰ نفر از آنها فوت کردند. این واکسن تاثیر کمی روی ویروس کرونای جهش‌یافته آفریقایی دارد اما می‌تواند با نمونه‌های بریتانیایی و برزیلی مبارزه کند.

- میزان مصرف: ۲ دوز با فاصله ۸ تا ۱۲ هفته
- کارایی: حدود ۷۶ تا ۸۵ درصد در سنین مختلف
- نگهداری: در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی‌گراد به مدت ۶ ماه

### اسپوتنیک وی (Sputnik V)

مؤسسه تحقیقات همه‌گیرشناسی و میکروبیولوژی گامالیا در روسیه، واکسن اسپوتنیک وی را آماده کرده است. این واکسن هم با استفاده از ویروس ضعیف‌شده آدنوویروس تولید شده است. این واکسن پیش از بروز جهش‌های جدید ویروس کرونا، به‌طور گسترده آزمایش شده بود و به همین دلیل هنوز مشخص نیست می‌تواند در برابر ویروس‌های جهش‌یافته جدید کرونا هم مقاومت کند یا خیر.

- میزان مصرف: ۲ دوز به فاصله ۲۱ روز
- کارایی: ۹۱ درصد
- نگهداری: در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی‌گراد به مدت ۶ ماه

### نوواواکس (Novavax)

این واکسن با کمک شرکت آمریکایی نوواکس و بر اساس پروتئین‌هایی شبیه ویروس تولید شده است. بنابر بررسی‌های بالینی، این واکسن در برابر ویروس جهش‌یافته کرونای انگلیسی و همچنین آفریقایی جنوبی تا ۸۹/۳ درصد کارایی دارد. این واکسن

با استفاده از فناوری نانوذره نوترکیب تولید شده است. واکسن کووید-۱۹ این شرکت که NVX-CoV2373 دارد، در کارآزمایی بالینی مرحله‌ی سوم در بریتانیا کارایی ۸۹/۳ درصد را به دست آورده است. واکسن نوواوکس از نوع واکسن‌های مبتنی بر پروتئین است. این واکسن کارایی بالینی بالایی را در برابر گونه‌های آفریقای جنوبی و بریتانیا نیز نشان داده است.

- میزان مصرف: ۲ دوز با فاصله ۲۱ روز
- کارایی: ۸۹/۳ درصد
- نگهداری: در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی‌گراد به مدت ۶ ماه

### جانسون اند جانسون (Johnson & Johnson)

شرکت چندملیتی جانسون اند جانسون واکسنی با همین نام تولید کرده است. با وجود این که بیشتر واکسن‌ها برای اثرگذاری به دو نوبت تزریق نیاز دارند، این واکسن را فقط یک بار باید تزریق کرد. در بررسی‌های بالینی این واکسن مشخص شد که ۲۸ روز پس از تزریق جانسون اند جانسون، افراد تا ۶۶ درصد در برابر ویروس کرونا از خفیف تا نوع شدید آن ایمن می‌شوند که این ایمنی پس از گذشت ۴۹ روز به ۱۰۰ درصد می‌رسد. البته بعد از این که این واکسن باعث لخته شدن خون ۶ زن در سنین ۱۸ تا ۴۸ شد و این عارضه ۶ تا ۱۳ روز پس از تزریق واکسن بروز کرد، به‌طور موقت جلوی ادامه واکسیناسیون با این نوع واکسن گرفته شد. اما در بررسی‌های بعدی مشخص شد این عارضه بسیار نادر است و تقریباً از میان ۷ میلیون نفری که این واکسن را دریافت کرده بودند، فقط ۶ نفر به چنین عارضه‌ای مبتلا شدند. بنابراین تزریق این واکسن دوباره از سرگرفته شد.

- میزان مصرف: ۱ دوز
- کارایی: ۶۶ تا ۱۰۰ درصد
- نگهداری: در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی‌گراد به مدت ۶ ماه

### کنساینو بایالوژیکس (CanSino Biologics)

این واکسن به وسیله شرکت داروسازی چینی با همین نام تولید شده است و می‌تواند در برابر ویروس کرونا و پیشگیری از بروز علائم کرونا تا ۶۵/۷ درصد ایمنی ایجاد کند. هم چنین عملکرد آن در پیشگیری از شدت بیماری کرونا ۹۰/۹۸ درصد است. البته این شرکت متوجه شد که میزان کارایی این واکسن به‌مرور زمان کاسته شده و پس از ۵ تا ۶ ماه به ۵۰ درصد می‌رسد. کارایی واکسن کنساینو در پیشگیری از بیماری شدید در کارآزمایی بالینی مرحله‌ی سوم که شامل ۳۰ هزار شرکت‌کننده بوده، ۹۰/۹۸ درصد به دست آمده است. این واکسن تنها به یک دوز نیاز دارد.

- میزان مصرف: ۱ دوز
- کارایی: از ۶۵/۷ تا ۹۰/۹۸ درصد

### واکسن بهارات بیوتک (Baharat Biotech)

این واکسن از تولیدات شرکت بهارات در هند است و در آزمایش‌های بالینی خود نشان داده است که می‌تواند در برابر شدت عفونت‌زایی ویروس کرونا تا ۱۰۰ درصد کارایی داشته باشد. این نوع واکسن با استفاده از ویروس غیرفعال‌شده کرونا تولید شده است.

- میزان مصرف: ۲ دوز با فاصله ۲۸ روز
- کارایی: ۸۱ درصد

### واکسن فایزر - بیون‌تک (Pfizer-BioNTech)

این واکسن که در آمریکا و بر اساس کدگذاری mRNA تولید شده است می‌تواند فرد را در برابر کرونا تا ۹۵ درصد ایمن کند البته در برابر احتمال بستری شدن و مرگ ناشی از این بیماری ۱۰۰ درصد ایمنی ایجاد می‌کند. این واکسن می‌تواند در برابر کرونای انگلیسی، آفریقای جنوبی و آمریکای لاتین مقاومت کند و کاملاً کارآمد باشد.

- میزان مصرف: ۲ دوز با فاصله ۲۱ روز
- کارایی: حدود ۹۵ درصد
- نگهداری: در دمای ۷۰- درجه سانتی‌گراد

### مدرنا (Moderna)

این واکسن می‌تواند در برابر ویروس کرونا تا ۹۴/۵ درصد ایمنی ایجاد کند. این واکسن هم با استفاده از کدگذاری mRNA تولید شده است. این واکسن نیز هم چون واکسن فایزر از نوع واکسن‌های mRNA است. اگرچه برخلاف واکسن فایزر، واکسن مدرنا تا ۳۰ روز در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی‌گراد یعنی تقریباً در دمای یخچال پزشکی یا خانگی استاندارد می‌ماند و برای ۶ ماه در دمای منفی ۲۰ درجه سانتی‌گراد قابل نگهداری است و ۱۰۰ درصد در برابر پیشگیری از بستری شدن و مرگ کارایی دارد.

- میزان مصرف: ۲ دوز به فاصله ۲۸ روز
- کارایی: حدود ۹۵ درصد
- نگهداری: در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی‌گراد و دمای معمولی یخچال به مدت ۳۰ روز

### سینوفارم (Sinopharm)

این واکسن به وسیله یک شرکت داروسازی چینی با استفاده از واکسن غیرفعال شده تولید شده است. کارایی این واکسن که در امارات متحده عربی استفاده شده است، ۸۶ درصد است. واکسن کووید سینوفارم نوعی واکسن غیرفعال شده است که در آن از ویروس‌های غیرفعال شده SARS-CoV-2 استفاده می‌شود.

- میزان مصرف: ۲ دوز به فاصله ۲۸ روز
- کارایی: بسته به کارآزمایی بالینی ۵۰/۳۸ تا ۹۱/۲۵ درصد

## واکسن‌ها سوپرانا ۰۲ و برکت

ایران نیز به عنوان یکی از کشورهای پیشرفته در حوزه سلامت پس از شیوع این ویروس فعالیت برای تولید واکسن کرونا را آغاز کرد. در حال حاضر شاهد فعالیت چندین شرکت در داخل کشور برای تولید واکسن کرونا هستیم البته انتظار می رود که در ماه های آتی سایر شرکت های ایرانی که در حوزه سلامت فعالیت می کنند نیز بتوانند واکسن های دیگری برای مقابله با ویروس کرونا را تولید و عرضه کنند. مطابق اعلام رسانه‌ها واکسن برکت به روشی مشابه با سینوفارم چین تولید شده و حتی برخی مواد اولیه و تجهیزات تولید آن نیز از این کشور وارد می‌شود و بر همین اساس پیش‌بینی می‌شود که کارآیی آن به واکسن سینوفارم نزدیک باشد. واکسن سوپرانا ۰۲ نیز که در حال تولید مشترک توسط انستیتو واکسن فینلای کوبا و انستیتو پاستور ایران است، از پروتئین‌های تاج ویروس کرونا که در آزمایشگاه ساخته شده‌اند، برای تحریک دستگاه ایمنی استفاده می‌کند. کارآیی این واکسن در دو فاز نخست مطالعات بالینی پس از تزریق ۲ دوز، بالای ۸۰ درصد بوده است.

## توجه داشته باشید

تمامی واکسن‌های عرضه شده برای مقابله با بیماری کووید ۱۹ دارای عوارض جانبی از جمله درد در محل تزریق، افزایش فشار خون، ورم، تب و لرز، سرفه خفیف، گرفتگی بینی، درد عضلات یا مفاصل، ضعف عمومی و سردرد است؛ عوارضی که در صورت بروز، حداکثر سه تا چهار روز پس از واکسینه شدن افراد از میان خواهد رفت. همان طور که سازمان جهانی بهداشت و بسیاری از متخصصان بهداشت و درمان نیز بارها تاکید کرده‌اند، واکسن‌ها نیز همانند بخش قابل توجهی از داروها دارای عوارض جانبی متفاوتی هستند ولی در شرایط همه‌گیری استفاده از هر واکسن آزمایش شده و مورد تایید نهادهای بهداشتی تنها راه نجات فرد از بیماری کووید ۱۹ و ایفای مسئولیت اجتماعی در قبال تلاش همگانی برای مهار ویروس کروناست.



RAHSA PATHOBIOLOGY GROUP  
گروه پاتوبیولوژی رهاسا

**Clinical - Pathology - Genetic**  
ISO Certificates 15189 - 10004 - 9001

