

# ملاحظات و نکات واکسیناسیون کووید-۱۹



**دکتر اردا کیانی**  
فوق تخصص بیماری‌های ریویز و مراقبت‌های ویژه و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی



تشویق به واکسیناسیون در جمعیت گسترده مهم‌ترین سلاح برای کنترل همه‌گیری کووید-۱۹ است و تزریق واکسن باعث می‌شود زنجیره فرد به فرد انتقال ویروس شکسته شود. از این رو، واکسیناسیون هر چه سریع‌تر در حفظ سلامت هر فرد، خانواده هر فرد و نیز سایر افراد جامعه بسیار کمک‌کننده است. لازم به ذکر است که خطر ابتلا به بیماری بعد از تزریق واکسن به صفر نمی‌رسد و ممکن است فرد واکسینه شده بعد از تزریق واکسن دچار بیماری خفیف شود یا ناقل بیماری باشد. از سوی دیگر طول مدت ایمنی زایی واکسن‌های کووید-۱۹ مشخص نشده است. از این رو، توصیه می‌شود افراد واکسینه شده شیوه‌نامه‌های بهداشتی را بعد از تزریق واکسن نیز رعایت کنند. لازم به ذکر است ایمنی زایی واکسن‌ها حدود ۲ تا ۳ هفته بعد از تزریق نوبت دوم واکسن کامل می‌شود و مراقبت‌های فردی برای پیشگیری از ابتلا به بیماری کووید-۱۹ بعد از دریافت واکسن نیز باید ادامه یابد.

کووید-۱۹ را دریافت کرده باشد و منافع تزریق سایر واکسن‌ها از عدم واکسیناسیون بیشتر باشد (واکسن کزاز، هاری و...)، می‌توان واکسیناسیون را انجام داد. در شرایط خاص حداقل زمان ذکر شده برای تزریق واکسن آنفلوآنزا یا واکسن کووید-۱۹ هفت روز است. تکرار دوز واکسن کووید-۱۹ در این مواقع خاص توصیه نمی‌شود.

## ملاحظات حین تزریق واکسن کووید-۱۹

**نحوه تزریق:** واکسن‌های کووید-۱۹ موجود در بازار دارویی ایران به صورت تزریق عضلانی در عضله دلتوئید تجویز می‌شود. در صورتی که امکان تزریق در عضله دلتوئید وجود نداشته باشد، واکسن می‌تواند در عضله وستوس لترالیس (بخش خارجی عضله ران) تزریق شود. واکسن‌ها نباید به صورت وریدی، زیرجلدی یا اینترادرمال تزریق شوند. در صورتی که واکسن کووید-۱۹ به اشتباه به صورت زیرجلدی تزریق شود، ممکن است باعث بروز واکنش‌های جلدی شود. در چنین شرایطی نیاز به تکرار دوز وجود ندارد.

## تزریق واکسن در بیماران مصرف‌کننده آنتی‌کواگولانت، آنتی‌پلاکت‌های خوراکی و بیماران دچار ترومبوسیتونی و هموفیلی:

به طور کلی توصیه می‌شود برای بیماران که در معرض خطر هماتوم ناشی از تزریق عضلانی هستند از سوزن‌های تزریق ظریف (گیج ۲۳ تا ۲۵) یا بسیار ظریف (گیج کمتر از ۲۳) استفاده شود و حداقل به مدت ۲ تا ۵ دقیقه کمپرس روی محل تزریق قرار داده شود. معمولاً هماتوم طی ۲ تا ۴ ساعت اولیه بعد از تزریق عضلانی واکسن ممکن است ایجاد شود. در صورت بروز هماتوم، بیمار باید به پزشک مراجعه کند. درد و تورم ممکن است یک تا دو روز ابتدایی بعد از تزریق واکسن وجود داشته باشد اما در صورتی که این علائم تشدید شود یا قرمزی پیش‌رونده در محل تزریق مشاهده شود بیمار باید به پزشک مراجعه کند. تزریق زیرجلدی برای کاهش خطر هماتوم (خونریزی خارج از رگ) توصیه نمی‌شود. در بیماران که تحت درمان با وارفارین هستند (به خصوص بیماران که سابقه نامنظم بودن INR دارند) بهتر است طی ۷۲ ساعت قبل از تزریق عضلانی واکسن، آزمایش برای چک INR انجام شود. اگر INR بیمار کمتر از ۳ باشد واکسیناسیون می‌تواند انجام شود. در صورتی که INR کمتر از ۴ باشد و با صلاحیت پزشک معالج می‌توان تزریق عضلانی با احتیاط انجام داد. در مواردی که INR بیمار بیش از ۴ باشد بهتر است تحت نظر متخصص، داروی وارفارین تعدیل دوز شود و بعد از کاهش INR به سطح درمانی تزریق واکسن انجام شود.

در مورد زمان تزریق واکسن و نحوه مصرف داروی آنتی‌کواگولانت خوراکی مستقیم و هپارین‌های با وزن مولکولی پایین باید به صورت فرد به فرد (بر اساس دوز آنتی‌کواگولانت، سابقه خونریزی، خطر بروز حوادث ترومبوآمبولیک و شرایط کلی بیمار) تحت نظر پزشک معالج تصمیم‌گیری شود. زمان‌های پیشنهادی به عنوان یک راهنمای کلی باید در نظر گرفته شود و در مورد بیماران با شرایط خاص زمان بندی تزریق واکسن با نظر پزشک معالج باید انجام گیرد.

در صورتی که فاصله زمانی بین مصرف داروی آنتی‌کواگولانت خوراکی مستقیم/هپارین با وزن مولکولی پایین هر ۲۴ ساعت باشد، بهتر است تزریق واکسن قبل از ساعت مصرفی دوز آنتی‌کواگولانت بیمار باشد (در صورت امکان تزریق واکسن ۱۸ تا ۲۴ ساعت بعد از مصرف آخرین دوز انجام شود) و دوز روزانه آنتی‌کواگولانت ۳ تا ۶ ساعت (با در نظر گرفتن خطر بروز حوادث ترومبوآمبولیک و خطر خونریزی) بعد از تزریق عضلانی به تعویق بیفتد. در چنین شرایطی missed dosing (دوز دروپی فراموش شده) در بیماران با احتمال خطر بالای ترومبوز (ایجاد لخته در رگ) رخ ندهد. در صورتی که فاصله زمانی بین مصرف آنتی‌کواگولانت خوراکی مستقیم/هپارین با وزن مولکولی پایین هر ۱۲ ساعت باشد، بهتر است تزریق واکسن قبل از ساعت مصرفی دوز بیمار باشد (در صورت امکان تزریق واکسن ۱۲ ساعت بعد از مصرف آخرین دوز) و دوز آنتی‌کواگولانت ۶ تا ۱۲ ساعت (با در نظر گرفتن خطر بروز حوادث ترومبوآمبولیک و خطر خونریزی) بعد از تزریق واکسن به تعویق بیفتد. در صورتی که خطر ترومبوز بیمار بالا نباشد یک بار missed dosing می‌تواند رخ دهد.

بیمارانی که تحت درمان با داروهای ضدپلاکت هستند (آسپیرین، کلیدوگرل، تیکاگرلور، پراسوگرل) بدون نیاز به قطع دارو می‌توانند دریافت کنند. در بیماران دچار ترومبوسیتونی در صورتی که تعداد پلاکت حداقل پیش از ۳۰ هزار باشد با صلاحیت پزشک معالج می‌تواند تزریق عضلانی واکسن با احتیاط و قراردادن کمپرسور در محل تزریق حداقل به مدت ۵ دقیقه بعد از واکسیناسیون انجام شود. در صورتی که بیمار داوطلب دریافت پلاکت باشد، بهتر است تزریق واکسن بعد از دریافت پلاکت انجام شود. بیمارانی که دچار هموفیلی باشند، با صلاحیت پزشک معالج می‌توانند با احتیاط واکسن را در ساعت‌های اولیه بعد از دریافت فاکتورهای انعقادی دریافت کنند. برای کاهش خطر هماتوم، قراردادن کمپرس حداقل به مدت ۵ دقیقه توصیه می‌شود.

## ملاحظات بعد از تزریق واکسن کووید-۱۹

**عوارض شایع بعد از تزریق واکسن‌های کووید-۱۹:** عوارض شایع محل تزریق شامل قرمزی، خارش، حساسیت، درد، سفتی، تورم و احساس گرما در محل تزریق است. عوارض شایع سیستمیک شامل

آرتراژی (درد مفصلی)، میالژی (درد عضلانی)، ضعف، خستگی، کاهش اشتها، تهوع، سردرد، تب، لرز و کسالت است. این عوارض ممکن است در بعضی مواقع تا ۷ روز ابتدایی پس از تزریق واکسن وجود داشته باشد. در صورتی که عوارض طی ۷ روز اول بهبود پیدا نکند یا تشدید شود، بیمار باید توسط پزشک معاینه و بررسی‌های لازم انجام شود. از جمله سایر عوارض می‌توان به اسهال، تهوع، استفراغ، سرگیجه، خواب‌آلودگی، بی‌نظمی و تعریق اشاره کرد.

## کنترل عوارض بعد از تزریق واکسن کووید-۱۹

قبل از تزریق واکسن کووید-۱۹، جهت پیشگیری از بروز عوارض، استفاده از استامینوفن، داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی و آنتی‌هیستامین‌ها توصیه نمی‌شود. استامینوفن ممکن است باعث کاهش پتانسیل ایمنی زایی واکسن شود. استفاده از آنتی‌هیستامین‌ها می‌تواند باعث پوشانده شدن علائم آنافیلاکسی بعد از تزریق واکسن شود. استفاده از استامینوفن، داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی و آنتی‌هیستامین‌ها برای کنترل عوارض، بعد از تزریق واکسن ممانعتی ندارد. برای پیشگیری از بروز عوارض بسیار نادر واکسن آسترانزکا استفاده از هپارین، انوکسپارین، دالتپارین، وارفارین، آنتی‌کواگولانت‌های خوراکی مستقیم مانند ریواروکسباپان و دابیگاتران، آسپیرین یا سایر داروهای ضدپلاکت توصیه نمی‌شود.

## واکنش‌های آلرژیک

واکنش‌های ازدیاد افزایش حساسیت شدید (آنافیلاکسی)؛ در تمام مراکز که واکسن کووید-۱۹ تزریق می‌شود، تجهیزات و داروهای لازم جهت مدیریت واکنش‌های آنافیلاکسی شامل دستگاه اندازه‌گیری فشارخون، اپی‌نفرین، هیدروکورتیزون، سرم‌نرمال‌سالین، آنتی‌هیستامین تزریقی و... باید وجود داشته باشد. در صورت بروز آنافیلاکسی ضمن بلافاصله داشتن پاهای بیمار باید سریع به بیمارستان ارجاع داده شود. این بیماران نباید واکسن کووید-۱۹ برندی که باعث عارضه شده است را دریافت کنند.

واکنش‌های ازدیاد حساسیت فوری؛ طی ۴ ساعت از زمان تزریق واکسن، علائمی مانند کپه‌ری، آرتراژی، خس‌خس سینه و دیسترس تنفسی ممکن است بروز کند. در صورت بروز چنین علائمی بیمار نباید نوبت دوم واکسن کووید-۱۹ برندی که باعث عارضه شده است را دریافت کند. راش در محل تزریق واکسن؛ این واکنش به صورت راش‌های قرمز، خارش‌دار، متورم یا دردناک در محلی که واکسن تزریق شده است، بروز می‌کند. شروع راش‌ها از چند روز تا یک هفته بعد از اولین دوز تزریق رخ می‌دهد و ممکن است بعد از مدت زمان بیشتری نیز ایجاد شود. عوارض جانبی موضعی در محل تزریق واکسن ممنوعیتی برای نوبت دوم محسوب نمی‌شود. واکنش آلرژیک مانند قرمزی، خارش و سفتی در اطراف محل تزریق بعد از نوبت اول واکسن، ممنوعیتی برای نوبت دوم واکسن محسوب نمی‌شود و نوبت دوم را در زمان توصیه شده ولی ترجیحاً در اندام فوقانی مخالف می‌توانند دریافت کنند.

## عوارض نادر

فلج عصب صورت تا چند هفته بعد از تزریق واکسن‌های کووید-۱۹ ممکن است به صورت نادر رخ دهد. مشخص نیست که تا چه حد این عارضه در ارتباط با واکسن کووید-۱۹ باشد. عوارضی مانند تب بالای ۴۰ درجه سانتی‌گراد و تشنج ممکن است بعد از تزریق واکسن کووید-۱۹ اسپونیتیک بروز کند. در صورت بروز، بیمار حتماً باید به مرکز درمانی مراجعه کند. در صورتی که عارضه با واکسن کووید-۱۹ ارتباط داشته باشد بیمار نباید نوبت دوم واکسن اسپونیتیک را دریافت کند. واکسن سینوفارم در بیماران که در معرض خطر تشنج هستند با احتیاط و با صلاحیت پزشک معالج تزریق شود.

**ترومبوسیتونی اتوایمیون پروترومبوتیک بعد از تزریق واکسن آسترانزکا:** این عارضه به صورت افت قابل توجه تعداد پلاکت و ترومبوز در وریدها و شریان‌های مختلف از جمله سینوس وریدی مغز، ورید پورت، وریدهای طحال، وریدهای کلیه، ترومبوزهای شریانی، ترومبوز وریدهای اندام‌های تحتانی و آمبولی ریه بروز کرده است. با توجه به اینکه این عارضه بسیار نادر است، سازمان بهداشت جهانی مزایای تزریق این واکسن را در سنین بالای ۱۸ سال نسبت به عوارض نادر احتمالی بیشتر می‌داند. از آنجا که عوارض بسیار نادر واکسن آسترانزکا در سنین کمتر از ۵۰ تا ۵۵ سال به ویژه در خانم‌ها رخ داده است، تزریق سایر واکسن‌ها در صورت دسترس بودن در سنین کمتر از ۵۰ تا ۵۵ سال ارجح است.

## کنترل فرد پس از تزریق واکسن کووید-۱۹

در صورتی که طی ۲۸ روز بعد از تزریق واکسن آسترانزکا، فرد واکنش‌های شدید داشته باشد یا عوارض تشنج، درد قفسه سینه، درد در ناحیه شکم، سردی اندام‌های انتهایی، تاری دید، دوبینی، تشنج، اختلال تکلم، پارزی (فلج نسبی عضلات)، پلزی (فلج کامل عضلات)، سردرد بسیار شدید و مداوم، تورم و درد تغییر رنگ اندام‌های انتهایی یا پتشی (خونریزی زیر پوستی) شده باشد، ارجاع به مراکز درمانی و آزمایش سلول‌های خونی توصیه می‌شود.

**ملاحظات اجتماعی بعد از تزریق واکسن کووید-۱۹:** انتظار می‌رود که فرد واکسینه شده حدود دو هفته بعد از دریافت نوبت دوم واکسن، ایمنی علیه بیماری کووید-۱۹ داشته باشد. شواهد نشان داده است خطر ابتلا و تشدید بیماری کووید-۱۹ در افرادی که واکسینه شده‌اند کاهش می‌یابد اما به صفر نمی‌رسد. افرادی که واکسینه شده‌اند ممکن است در صورت مواجهه با ویروس SARS-CoV-2 به صورت ناقل بدون علامت، ویروس را به نزدیکان خود و واکسینه نشده‌اند انتقال دهند. توصیه می‌شود جهت حفظ سلامت خانواده خود و جامعه، افراد واکسینه شده تمام شیوه‌نامه‌های بهداشتی جهت پیشگیری از انتشار بیماری کووید-۱۹ شامل ماسک‌زدن و رعایت فاصله اجتماعی، پرهیز از حضور در مکان‌های پر جمعیت را رعایت کنند. زمانی که تمام افراد حاضر در یک جمع واکسینه شوند، می‌توان محدودیت‌های مرتبط با پیشگیری از بیماری کووید-۱۹ را رفع کرد. در صورتی که فرد واکسینه شده دچار علائم بیماری کووید-۱۹ شود، باید تست انجام شود. تزریق هیچ واکسنی نمی‌تواند باعث مثبت شدن تست PCR شود اما ممکن است باعث مثبت شدن تست سرو لوژی شود.

## کودکان

اطلاعات در مورد واکسیناسیون کووید-۱۹ در کودکان محدود است. واکسن‌های اسپونیتیک، سینوفارم، کوواکسین و آسترانزکا در افراد بالای ۱۸ سال انیدیکاسیون (دلیل قابل قبول) دارد. واکسن سینوفارم در کودکان ۳ تا ۱۷ ساله در یک کارآزمایی بالینی مورد بررسی قرار گرفته است. واکسن آسترانزکا در کودکان ۵ تا ۱۲ ساله در حال مطالعه است. اثربخشی و ایمنی واکسن اسپونیتیک وی و کووکسین بهارث نیز در افراد زیر ۱۸ سال در حال مطالعه است. تا زمانی که اطلاعات در مورد واکسن‌های کووید-۱۹ در کودکان کامل تر شود تزریق واکسن در سنین کمتر از ۱۸ سال توصیه نمی‌شود.

## بیماران داوطلب جراحی

در صورتی که بیمار داوطلب جراحی اورژانس باشد، جراحی بدون توجه به اینکه بیمار چه زمانی واکسن را دریافت کرده است باید انجام شود. در بیمارانی که داوطلب جراحی الکتیو (جراحی برنامه‌ریزی شده) هستند و واکسن کووید-۱۹ دریافت کرده‌اند در صورت صلاحیت جراح بهتر است چند روز جراحی به تعویق بیفتد تا علائم تب و لرز بعد از واکسیناسیون، با علائم عفونت ناشی از جراحی قابل افتراق باشد. در بیمارانی که اخیراً جراحی وسیع انجام داده‌اند نیز بهتر است واکسیناسیون حداقل چند روز بعد از جراحی به تعویق بیفتد تا علائم عفونت ناشی از جراحی با عوارض واکسن قابل افتراق باشد. از نظر خطر بروز ترومبوز (ایجاد لخته خونی) ناشی از جراحی‌های وسیع شواهدی وجود ندارد که نشان دهد جراحی یا افزایش خطر بروز ترومبوسیتونی اتوایمیون پروترومبوتیک ناشی از واکسن آسترانزکا همراه باشد.

## شیردهی

اطلاعات کافی در زمینه ایمنی واکسن‌های کووید-۱۹ در زنان شیرده وجود ندارد. از آنجا که واکسن‌های کووید-۱۹ غیرفعال و غیرزنده هستند، به نظر نمی‌رسد خطری برای نوزاد داشته باشد. واکسن‌های سینوفارم، کووکسین و اسپونیتیک به دلیل محدود بودن اطلاعات در شیردهی منع مصرف دارند. از بین برندهای موجود در ایران، واکسن آسترانزکا به صورت محدود در خانم‌های شیرده تزریق شده است. در صورتی که خانم شیرده در معرض خطر بالا برای ابتلا به بیماری کووید-۱۹ باشد یا خطر فاکتور برای تشدید بیماری کووید-۱۹ وجود داشته باشد، با صلاحیت پزشک معالج می‌تواند واکسن آسترانزکا را تزریق کند. بعد از تزریق واکسن آسترانزکا نیاز نیست شیردهی قطع شود.

## بارداری

خانم‌های باردار در مقایسه با سایر افراد در معرض خطر بیشتری در مورد بیماری شدید کووید-۱۹ قرار دارند. به علاوه، خانم‌های باردار مبتلا به کووید-۱۹ ممکن است در مقایسه با سایر خانم‌های باردار در معرض خطر بیشتر عواقب نامطلوب بارداری مانند زایمان زودرس باشند. مطالعات محدودی در خصوص ایمنی واکسن کووید-۱۹ در خانم‌های باردار انجام شده است. تصمیم‌گیری در این زمینه نیاز به هماهنگی پزشک معالج و خانم باردار دارد تا با در نظر گرفتن میزان شیوع بیماری در جامعه، خطر ابتلا به بیماری و اطلاعات محدود در زمینه واکسیناسیون خانم‌های باردار تصمیم‌گیری شود. واکسن‌های سینوفارم، کووکسین و اسپونیتیک به دلیل محدود بودن اطلاعات در بارداری منع مصرف دارند. از بین برندهای موجود در بازار دارویی ایران واکسن آسترانزکا به صورت محدود در خانم‌های باردار تزریق شده است. در صورتی که خانم باردار در خطر بالا برای ابتلا به بیماری کووید-۱۹ باشد با صلاحیت پزشک معالج می‌تواند واکسن آسترانزکا را تزریق کند. اگر فرد واکسینه شده قصد بارداری داشته باشد نیازی به تاخیر در اقدام به بارداری وجود ندارد. شواهدی در رابطه با اینکه بارداری خطر بروز عارضه ترومبوسیتونی اتوایمیون پروترومبوتیک بعد از تزریق واکسن را به دنبال داشته باشد، وجود ندارد. ■



را به دنبال داشته باشد، وجود ندارد. ■