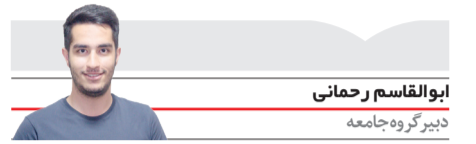


«فرهیختگان» روند تولید واکسن کرونا و ادعای تغییر در ویروس را بررسی کرد

# تغییرات کرونا؟ علائم جدید به خاطر مطالعات جدید



ابوالقاسم رحمانی

دبیر گروه جامعه

تا سه میلیون شدن تعداد مبتلایان به کرونا چیزی باقی نمانده است. شاید اصلا همین حالا که در حال خواندن این خطوط هستید، از مرز سه میلیون نفره شدن تعداد مبتلایان به این ویروس گذشته عبور کرده باشیم. روزهای

عجیبی را پشت سر می گذاریم که مشابهش را شاید فقط در فیلم‌ها و خیال پردازی‌ها سراغ داشته باشیم. بیش از ۲۰۰ هزار نفر از مردم جهان بر اثر ابتلا به یک ویروس و جان خود را از دست داده‌اند و تقریباً تمام کشورهای دنیا خسارات جبران ناپذیری از شیوع این ویروس دیده‌اند. اصلی ترین و مهم ترین سوالی که از همان ابتدای راه شیوع کرونا تا همین امروز باقی مانده وجود دارد، این است که ما تا کی با کرونا درگیر خواهیم بود و بالاخره

چه زمانی دارو یا واکسن این بیماری کشنده ساخته خواهد شد؟ سوالی که پاسخ دادن به آن به سختی تحمل عوارض ابتلا به کروناست، تا امروز علی‌رغم ادعاها و اخبار گوناگون حول زمان ساخته شدن واکسن و داروی این بیماری، هنوز هیچ کس یا بهتر هیچ نهاد رسمی و بین‌المللی با قطعیت از روز خداحافظی بشریت با ویروس کرونا سخن نگفته و توصیه‌ها و

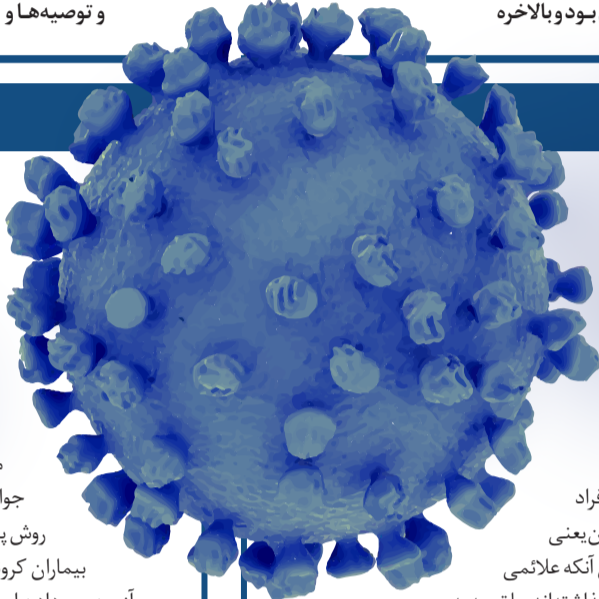
درخواست‌ها و اخبار همچنان حول همان چیزهایی است که از ابتدای ماجرای شیوع بود، شست‌وشوی مرتب دست‌ها، رعایت بهداشت فردی، فاصله گذاری فیزیکی، پرهیز از تجمع و مسائلی از این دست که باعث می شود تا حدی از شیوع و اپیدمی کرونا جلوگیری شود. نوپدید بودن، تغییرات بی‌پایه و علائم و عوارض متغیری که این ویروس در بازه‌های زمانی مختلف از خود نشان می دهد، همه باعث می شود ابهامات در ارتباط با زمان ساخت و

رونمایی از این ویروس بیش از گذشته باشد و همچنان نتوان موعد خاصی را برای این گشایش و اتفاق خوب اعلام کرد، با این اوصاف اخیراً و با گذشت مدت زمان نسبتاً زیادی از رشد و شیوع کرونا در جهان اظهار نظر ها از سوی برخی کشورها و تیم‌های تحقیقاتی امیدوارکننده‌تر از سابق به نظر می رسد و به همین منظور بد نیست به هر دوروی سکه امکان و عدم امکان تولید واکسن در مدت زمان نسبتاً کوتاه بپردازیم.

## سکته مغزی جدیدترین بروز کرونا در افراد مبتلا

نوپدید بودن ویروس کرونا و عدم شناخت کافی نسبت به آن از سوی دانشمندان باعث شده است هزارچندگاهی با بروز تغییراتی در علائم، بستر و عوارض ابتلا به این بیماری حساسی شگفت‌زده شوند. به خوبی به یاد داریم که در ابتدای شیوع جهانی کرونا، تب بالا، مشکلات تنفسی و سرفه‌های خشک، بدن درد... به عنوان علائم اصلی این بیماری معرفی و از مردم خواسته شد با بروز چنین علائمی خود را به مراکز درمانی برسانند. اما رفته رفته شاهد این بودیم که علائم ابتدایی ابتلا به این بیماری دچار تحولاتی شد. برای مثال علی‌رغم علائم قبلی یا حتی بدون بروز علائم قبلی، سردرد، گوش درد، مشکلات گوارشی و راش پوستی هم به آن اضافه شد و تعدادی از بیماران با چنین علائمی مبتلا به کرونا شناخته شدند. یکی دیگر از مسائلی که حساسی باعث تعجب مردم و دانشمندان شده، اثرگذاری این ویروس بر بخش‌های مختلف بدن است. در ابتدای مسیر شیوع تا همین اواخر، به‌عنوان بستر اصلی اثرگذاری کرونا معرفی شده و از مردم خواسته می شد در کنار رعایت توصیه‌های بهداشتی، مابعات بیشتری بنوشند و در صورت ورود ویروس کرونا به گلو یا بدن، آن را به سمت معده هدایت کنند تا وارد ریه نشده و مشکل ساز نشود. با نکته دیگر این بود که کشندگی این ویروس بیشتر برای افراد کهنسال است و میانگین سنی بالایی را شامل می شود. اما حالا براساس تحقیقاتی که در آمریکا صورت گرفته، گویا کرونا هوس تغییر جدیدی کرده است و این بار به جای بروز و ظهور در ریه، مستقیماً سراغ مغز رفته و باعث سکته مغزی می شود. آن هم بدون هیچ علائمی که نشان از ابتدای فرد به کرونا داشته باشد. در این پروسه سن افراد هم قابل تأمل است، ۳۰ تا ۵۰ سال متوسط سن و سالی است که در مدل جدید اثرگذاری کرونا قربانی این ویروس کشنده شده‌اند! نکته

دیگری هم که در مورد کرونا از تکرار آن نباید غافل شد، بی‌علامت بودن ابتلا به این ویروس در تعداد قابل توجهی از مبتلایان است. برای مثال طبق تحقیقاتی که در آمریکا صورت گرفته است و به صورت اتفاقی از تعدادی از شهروندان نیویورک نمونه‌گیری به عمل آمده، ۲۱ درصد این افراد دارای آنتی‌بادی کرونا بودند و این یعنی آنها به کرونا مبتلا شده و بدون آنکه علائمی داشته باشند، آن را پشت سر گذاشته‌اند. با توجه به میزان جمعیت نیویورک، این آمار یعنی حداقل یک میلیون و ۷۰۰ هزار نفر از مردم این شهر و حدود دو میلیون و ۶۰۰ هزار نفر از کل این ایالت مبتلا به کرونا شده و علائمی نداشته‌اند و این درحالی است که آمار رسمی بر مبنای تست از افراد دارای علائم و احوال ناخوش فقط ۲۵۰ هزار نفر کرونایی را نشان می دهد! همان‌طور که پیش تر گفته بودیم، یکی از اصلی ترین راهکارها در مواجهه با کرونا روش مقابله فعال است که در آن با انجام تست زیاد افراد مبتلا و نزدیکان آنها شناسایی می شوند و پروسه پیشگیری ادامه پیدای می کند. اگر چنین اقدامی در تهران هم صورت بگیرد، حتماً تعداد قابل توجهی را شاهد خواهیم بود.



از مساله تغییرات در علائم که بگذریم، به دغدغه اصلی مواجهه و مقابله با کرونا در اذهان مردم، سیاستمداران، دانشمندان و... می رسیم و آن هم راه صحیح مواجهه با این ویروس و دسترسی به دارو یا واکسن آن است. تا اینجا و براساس اعلام محققان، پزشکان و دانشمندان هنوز هیچ راهکار و روش مخصوصی برای درمان بیماران کرونایی کشف نشده و تمامی راهکارها براساس تجربه و انجام مطالعات علمی ای است که در تعداد زیادی از بیماران جواب می دهد و در تعدادی از آنها هم خیر؛ برای مثال روش پلاسما درمانی که این روزها حساسی در پروسه درمان بیماران کرونایی موثر واقع شده و در ایران نیز به خوبی در حال آزمون پس دادن است. یا استفاده از داروها و تجهیزات سایر بیماری‌ها و ویروس‌ها که تا حدی بر پروسه درمان کرونا موثر بوده‌اند. با این همه، هیچ کدام از این روش‌ها به صورت اخص برای درمان کرونا نبوده است و مسائلی از جمله همان تغییرات رفتاری و جهش‌های ویروس و ناشناختگی و البته ابتدای دوباره مبتلایان به آن باعث می شود همین روش‌های درمانی هم در بسیاری از موارد کارساز نباشند. با تکیه بر همین مساله محققان معتقدند اصلی ترین مدل مواجهه با کرونا تولید واکسن این ویروس است تا بدن در برابر آن مقاوم شود، چرا که با درمان دارویی نمی توان به مقاومت بدن در برابر آن در بلندمدت امید بست و کرونا حالا حالاها باقی خواهد ماند. بنابراین پاسخ گفتن به اینکه آیا

## تولید واکسن تنها راه شکست کرونا

واکسن کرونا ساخته خواهد شد، چه زمانی و با چه سازوکاری، اصلی ترین و اولین سوال برای شکست این ویروس است. دانشکده بهداشت و موسسه ملی تحقیقات سلامت دانشگاه علوم پزشکی تهران چندی پیش در پاسخ به همین سوال و در تشریح روند تولید یک واکسن در یادداشتی نوشت: «تولید واکسن یک فرآیند طولانی مدت و ۶ مرحله‌ای متشکل از مراحل اکتشافی، پیش‌بالینی، کارآزمایی بالینی، تایید مجوز، تولید انبوه و کنترل کیفیت است که طی آن واکسن از نظر ایمنی و اثربخشی روی صدها داوطلب و نیز جمعیت عمومی مورد آزمایش و پایش قرار می گیرد و پس از دریافت مجوز از سازمان‌های دارای صلاحیت، وارد تولید انبوه می شود.» تولید واکسن ویروس کرونا هم از این قاعده مستثنی نیست و این مراحل را باید طی کند. البته در ارتباط با زمان دستیابی به نسخه نهایی و موثر واکسن گمانه‌زنی‌های متفاوتی وجود دارد. برای مثال گفته می شود جهش‌های مکرر این ویروس ساخت واکسن کرونا به روش‌های رایج را تا حدی غیرممکن کرده است، با وجود این، دانشمندان از روش اتصال و اجرا برای تولید واکسن این بیماری استفاده کرده‌اند. در این روش از کد ژنتیکی ویروس همراه با ویروس‌های بی‌آزار دیگر واکسن تولید می شود. برخی هم کد ژنتیکی ویروس را برای فعال سازی دستگاه ایمنی بدن انسان مستقیماً به بدن فرد مبتلا تزریق می کنند. به گفته برخی دانشمندان ساخت اولیه واکسن کرونا نیازمند حداقل ۱۸ تا ۲۴ ماه زمان است و نمی توان به این زودی‌ها منتظر واکسن کرونا بود. سازمان بهداشت جهانی نیز اواخر فروردین ماه اعلام کرد که ۷۰ واکسن برای کووید-۱۹ در جهان در حال ساخت است.

**۱**

تلاش‌ها برای تولید واکسن کرونا در نقاط مختلف دنیا در حال انجام است و به قولی هر کشوری که امکان کشت ویروس را داشته باشد، امکان تولید واکسن آن را نیز دارد. یکی از شرکت‌های انگلیسی معروف تولید دارو و واکسن در دنیا به نام «گلکسوسمیت کلاین» (GlaxoSmithKline) مدتی پیش همکاری خود را با شرکت چینی «شامان» (Xiamen) برای تولید واکسن کرونا آغاز کرده است. علت این همکاری هم افزایش سرعت تولید این واکسن است، چرا که شرکت شامان از مدت‌ها قبل روند تولید این واکسن را آغاز کرده و در حال توسعه واکسنی به نام COVID-19 03.XWG با همکاری محققان دانشگاه شامان است. شرکت داروسازی انگلیسی علاوه بر این شرکت چینی با شرکت داروسازی فرانسوی «سانوفی» (Sanofi) نیز برای تولید واکسن کرونا همکاری داشته است.

**۴**

تولید واکسن کرونا تا پاییز امسال از پرتکرارترین و محتمل ترین ادعاها در این رابطه است. شرکت‌های چینی و انگلیسی پیش از این ادعاها هستند. برای مثال متخصصان علوم پزشکی انگلیس مدعی شده‌اند که به احتمال ۸۰ درصد تا ماه سپتامبر (پاییز امسال) واکسن بیماری کووید-۱۹ تولید می شود. سارا گلبیرت یکی از متخصصان ارشد دانشگاه آکسفورد در این رابطه گفت: «در صورتی که شرایط طبق برنامه‌ریزی‌های مشخص شده پیش برود، احتمال آماده شدن واکسن بیماری کووید-۱۹ تا پاییز سال جاری وجود دارد. این واکسن در چند روز اخیر به دو داوطلب در بریتانیا تزریق شد. مضاف بر این، رئیس مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری چین تایید کرد، نخستین واکسن ضد کرونا سپتامبر (شهریور) امسال می آید.

**۲**

«بنیاد بیل و ملیندا گیتس» که نقش پررنگی در حمایت از شرکت‌های مختلف دارویی برای تولید واکسن کرونا دارد، این بار با حمایت از یک شرکت آمریکایی در حال وارد کردن تست یک واکسن موثر در پیشگیری از ابتلا به کرونا به فاز انسانی است. این واکسن محصول شرکت Invivo Pharmaceuticals است و این شرکت در نظر دارد در پی نتایج امیدوارکننده‌ای که از بررسی واکسن روی حیوانات به دست آمده است، این واکسن موسوم به DNA4800INO را به یک انسان تزریق کند و واکنش سیستم ایمنی او را مورد ارزیابی قرار دهد.

**۵**

گروهی از محققان دانشگاه واترلو کانادا هم دست به تولید واکسنی برای مواجهه با ویروس کرونا زده‌اند. آنها در حال تهیه یک واکسن غیرتهاجمی مبتنی بر دی‌ان‌ای هستند که از طریق اسپری بینی قابل جذب است. این واکسن با بکتریفوژ کار می کند؛ فرآیندی که به واکسن اجازه می دهد در باکتری‌هایی که در بدن موجود هستند، تکثیر شود و برای هدف قرار دادن بافت‌ها در حفره بینی و دستگاه تنفسی تحتانی طراحی شده است. محققان می گویند طراحی قطعات اضافی مورد نیاز و آزمایش‌های بعدی اواخر امسال انجام خواهد شد.

**۳**

اواخر فروردین ماه‌سی‌ان‌بی‌سی اعلام کرد، یک شرکت داروسازی معتبر ادعا کرده که داروی کووید-۱۹ ساخته است. به نقل از این منبع مایکل داستن، مدیر ارشد بخش علمی شرکت داروسازی Pfizer با اعلام شناسایی یک دارو برای کووید-۱۹، اظهار کرد: «اگر این داروی ضد ویروسی عملکرد موفقیت آمیزی داشته باشد، می تواند در مراحل اولیه ابتلا، مورد مصرف بیماران قرار گیرد. همچنین این شرکت در همکاری با شرکت آلمانی BioNTech، در حال کار روی توسعه واکسنی برای کووید-۱۹ است.

**۶**

چند روز پیش موسسه تحقیقاتی پائول اریلیخ آلمان که زیرمجموعه وزارت بهداشت این کشور برای تایید واکسن هاست، از انجام اولین آزمایش بالینی برای واکسن کووید-۱۹ خبر داد. این واکسن RNA با همکاری شرکت BioNTech و شرکت آمریکایی Pfizer ساخته شده و BNT162 نام دارد. در آزمایش بالینی این واکسن در آلمان، ۲۰۰ فرد سالم که سن آنها بین ۱۸ تا ۵۵ است، واکسن‌های RNA مختلف را دریافت خواهند کرد. در مرحله دوم هم گروه‌های پرخطر مورد آزمایش قرار خواهند گرفت.

**۸**

محققان آم‌آی‌تی آمریکا هم بیکار ننشسته‌اند. این محققان در حال تولید واکسن هستند. این واکسن‌ها اغلب با استفاده از آنتی‌بادی‌هایی که می توانند ویروس را به هم متصل کرده و خنثی کنند، کاری می کنند و به بدن فرصت مبارزه برای از بین بردن ویروس را می دهند. از مزایای تولید واکسن زیر واحد این است که ساختن آن آسان و ایمن است. در حال حاضر، مطالعات ایمن‌زایی و فرمول بندی برای اولین کاندیدای واکسینه آنها در حال انجام است.

**۷**

خبر موفقیت آمیز آزمایش یکی از واکسن‌های هاروی حیوانات، شاید امیدوارکننده‌ترین خروجی از فعالیت‌های کشورهای مختلف در زمینه تولید واکسن کرونا بود. چینی‌ها ادعا کرده‌اند این واکسن چند میمون زروس را از ابتلا به ویروس کرونا محافظت کرده است. بنابر گزارش‌های پس از آزمایش این واکسن روی این میمون‌ها محققان هیچ گونه عوارض جانبی در این حیوانات مشاهده نکرده‌اند و بنابر گفته آنها آزمایش فاز انسانی این واکسن از ۱۶ آوریل آغاز شده است.

## علائم جدید به خاطر مطالعات بیشتر است و گزینه کرونا هیچ تغییری نکرده است

تا اینجا مشخص شد یافته‌های جدید دانشمندان و محققان در ارتباط با ویروس کرونا آن هم بعد از شیوع گسترده این ویروس در جهان و تعداد بالای مبتلایان به این بیماری ناشناخته و نوظهور و همچنین گمانه‌زنی‌ها در ارتباط با تولید واکسن به عنوان تنها راه مقابله با شیوع این بیماری در جهان اصلی ترین مسائلی است که پیش‌روی دانشمندان و محققان و البته مردم جهان قرار دارد؛ مسائلی که هر کدام به نوبه خود چالش‌هایی جدی پیش‌روی ملت‌ها قرار داده‌اند و هنوز هم توفیق چشمگیری در این مسیر به دست نیامده است. مینو محرز، عضو کمیته کشوری بیماری‌های عفونی وزارت بهداشت در ارتباط با همین مسائل با «فرهیختگان» به گفت‌وگو پرداخت و ابتدا با اشاره به اینکه آیا ویروس کرونا از اساس تغییری کرده است یا خیر و منشأ این تغییرات رفتاری در بدن افراد مختلف چیست، گفت: «این ویروس عوض نشده، بلکه هرچه تعداد بیماران که شناسایی شده و تحت درمان قرار گرفتند بیشتر شده، علائم جدیدی که قبلاً شایع نبوده، بیشتر دیده می شوند، وگرنه همه اینها علائم بالینی این بیماری است و از ابتدا هم بوده، اما به شدت و وقت الان مورد توجه و البته شناخت قرار گرفته بودند و ما با ویروس جدیدتری مواجه نیستیم. برای مثال، عوارض گوارشی از همان ابتدا وجود داشت، راش‌های پوستی هم همین‌طور و حتی در برخی مبتلایان بعد از بهبودی خودش را نشان داد. تنگی نفس، سرفه... و علائمی بودند که در چین شایع تر بود و برای همین روی آن بیشتر مانور داده شد. این ویروس می تواند روی هر بخشی از بدن اثر بگذارد و سکته مغزی و... هم عجیب نیست و این یافته‌ها به خاطر شناسایی‌های بیشتر و مواجهه با مبتلایان جدید است.»

## تولید واکسن برای این مدل ویروس‌ها ممکن است، اما زمان می برد

محرز در ادامه به مساله تولید واکسن این بیماری و پروسه‌ای که اساساً برای تولید واکسن طی می شود، اشاره کرد و گفت: «تکنولوژی و امکان تولید واکسن را تقریباً همه کشورها دارند؛ یعنی هر کشوری که امکان کشت ویروس را داشته باشد، حتماً امکان تولید واکسن آن را هم دارد. خیلی جاها هم هستند که در تولید واکسن شناخته شده و متبحر هستند، خصوصاً در آمریکا و اروپا، اما پروسه و روند تولید واکسن و آزمایش‌های مختلفی که باید صورت بگیرد و اینکه بفهمند این واکسن اثر پیش‌گیرنده دارد و عوارض جانبی ندارد، زمان‌بر است و خیلی زود اتفاق نمی افتد. حداقل یک سال تا یک سال و نیم طول خواهد کشید تا واکسن مفیدی تولید شود. مثلاً در مورد ایدز هم در ابتدای راه شیوع این بیماری چندین سری واکسن تولید شد، اما از یک جایی به بعد همه این واکسن‌ها و تولید آنها متوقف ماند، چرا؟ چون در کارآزمایی بالینی و تست در انسان‌ها و... مشکل پیش آمد و متوجه شدند آن‌طور که باید، اثرگذار نبوده است. اما با این اوصاف تجربه نشان می دهد کلاً برای این مدل ویروس‌ها و بیماری‌های تنفسی شبیه به آنفلوآنزا می توان واکسن تولید کرد، ولی پروسه واکسن سازی مقداری طولانی است و باید منتظر بود.»

