

ندا اظهري

مترجم

ماه‌ها از شیوع کرونا می‌گذرد و این ویروس توانسته در این مدت کوتاه بسیاری از کشورها را زمینگیر کند و شماری از مردم جهان را به کام مرگ بکشاند. اما همین ویروس مهلک هم انواع مختلفی دارد و بعضی از آنها تنها علائمی مشابه سرماخوردگی ایجاد می‌کنند، اما دوتای آن شامل سندروم حاد تنفسی و سندروم تنفسی خاورمیانه هستند که علائم شدیدی را ایجاد می‌کنند و کشنده هستند. مطالعات دانشمندان نشان داده که تاثیر این دو بیماری در مقایسه با تاثیراتی که ویروس کرونا در این مدت داشته، بسیار ناچیز است. شیوع کووید-۱۹ باعث قرنطینه شدن بسیاری از کشورها شد و تعداد زیادی جان خود را از دست داده‌اند و ویروس همچنان به گسترش خود ادامه می‌دهد. شیوع این ویروس، موفقیت گسترش یک ویروس متشکل از ماده ژنتیکی پوشیده از مواد شیمیایی موسوم به لیپیدهاست و بشریت در این مدت کوتاه تسلیم این ویروس کوچک شده و تلاش می‌کند به هرطریقی شده از پس آن برآید و آن را شکست دهد.

به گزارش گاردین، محققان اطلاعات خوبی درباره ویروس SARS-CoV-2 دارند که باعث بروز بیماری کووید-۱۹ شده و این ویروس، اورگانسمی ناشناخته برای دانشمندان نبوده، اما امروز در کانون توجه دانشمندان قرار گرفته و مطالعات زیادی روی آن صورت گرفته است تا همه جوانب بررسی شود. بسیاری از محققان در مطالعات خود به دنبال تولید واکسن بوده‌اند که برخی از آنها در مرحله تست انسانی قرار دارند و امید می‌رود با موفقیت این طرح به‌زودی در ماه‌های آینده وارد فاز تولید انبوه شود. از سوی دیگر، آزمایش‌هایی روی ساخت داروهای ضدویروس صورت گرفته که برخی از آنها برای بیماران تجویز شده و نیز تست‌های تشخیصی متعددی در این مدت طراحی شده‌اند که قادرند روند شناسایی بیماری را تسریع کنند. اما سوالاتی که در اینجا مطرح می‌شود این است که با تمام اطلاعاتی که دانشمندان و محققان در مدت شیوع ویروس کرونا به‌دست آورده‌اند، دانسته‌های ما از آن و پیرامونش چقدر است و این حجم از دانش چگونه می‌تواند به پاندمی و همه‌گیری این ویروس در جهان خاتمه دهد؟

### سر و کله این ویروس از کجا پیدا شد؟

سرمنشا ویروس SARS-CoV-2 پیش از این هم در خفاش‌ها بوده و محققان دریافته‌اند که واکنش ایمنی سختی نسبت به ویروس ایجاد شده است. این واکنش‌های دفاعی باعث تکثیر سریع‌تر ویروس شده تا بتواند سیستم دفاعی بدن خفاش‌ها را هم شکست دهد. در عوض، خفاش‌ها به منبعی از ویروس‌ها تبدیل شده‌اند که مدام تکثیر می‌شوند و انتقال آن هم به‌سرعت اتفاق می‌افتد. وقتی این ویروس‌ها از خفاش‌ها به دیگر پستانداران منتقل می‌شود که فاقد یک سیستم ایمنی با واکنش سریع هستند، به‌سرعت به میزبان جدید انتقال و گسترش می‌یابند. مدارک موجود حاکی است شیوه انتقال ویروس SARS-CoV-2 تغییر یافته و از طریق واسطه‌های مانند پنگوئن‌ها، انسان‌ها را آلوده کرده است. بنابراین، دانشمندان دانشگاه هولمز سیدنی به‌طور قطع این مساله را مطرح می‌کنند که این ویروس از خفاش به دیگر حیوانات انتقال یافته و گونه‌های دیگر حیوانات هم به‌دلیل همزیستی با انسان و استفاده از گوشت آنها باعث انتقال این ویروس به انسان شده‌اند. در نتیجه، اگر حیوانات مبتلا به ویروسی باشند که از خفاش‌ها به آنها منتقل شده و انسان هم در تماس با آنهاست، این فرصت برای ویروس فراهم می‌شود که به انسان انتقال یابد. چنین فردی با



گزارش «گاردین» از ۵ ماه شیوع کرونا

# راه‌اندازی ۷۸ پروژه ساخت واکسن کرونا در دنیا

بیمارانی که به سارس مبتلا می‌شوند وضعیت حادثی پیدا می‌کنند. احتمال مرگ‌ومیر مبتلایان به سارس یک نفر از هر ۱۰ مبتلاست. در بیشتر موارد، این بیماران نیاز به بستری شدن پیدا می‌کنند که در قطع زنجیره سرایت به دیگران بسیار موثر است؛ مساله‌ای که در موارد خفیف ابتلا به کووید-۱۹ معمولاً رعایت نمی‌شود و بیمارانی که به کرونا خفیف مبتلا می‌شوند، نیاز به بستری پیدا نمی‌کنند و همین باعث تداوم سرایت آن بین افراد می‌شود.

### چرا مرگ‌ومیر به دنبال دارد؟

با وجود اینکه در بیشتر موارد، ویروس کرونا خیلی بی‌سرصدا عمل و فرد را مبتلا میکند، اما گاهی هم ممکن است مشکلات حاد را ایجاد کند. این ویروس زمانی مشکل‌آفرین می‌شود که تا مجاری تنفسی نفوذ و ریه‌ها را درگیر کرده باشد. از آنجا که سلول‌های ریه مملو از گیرنده‌های ACE-2 هستند، کووید-۱۹ به‌سرعت به آنها متصل شده و در آنها باعث بروز عفونت‌های حاد می‌شود. بسیاری از این سلول‌ها در مواجهه با ویروس کرونا از بین می‌روند و سلول‌های از بین رفته حجم ریه‌ها را پر می‌کنند. در این حالت، وضعیت جسمی بیماران وخیم شده و نیاز به بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه پیدا می‌کنند تا در سریع‌ترین زمان ممکن عملیات درمانی روی آنها آغاز شود. حتی در موارد شدیدتر، سیستم ایمنی بدن فرد مبتلا واکنش شدیدی از خود نشان می‌دهد و برای اینکه بتواند ویروس مهاجم را از بین ببرد، به سلول‌های ریه حمله می‌کند که نتیجه آن، بروز التهاب شدید در ریه‌هاست. این فرآیند گاهی چنان با سرعت پیش می‌رود که از کنترل خارج شده و بیشتر سلول‌های ایمنی

### احتمال زنده ماندن در صورت ابتلا چقدر بالاست؟

پزشکان و محققان با بررسی بیمارانی که از عفونت کووید-۱۹ جان سالم به‌در برده‌اند، به میزان بالایی از آنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده در خون آنها برخوردند. این آنتی‌بادی‌ها توسط سیستم ایمنی بدن ساخته شده‌اند و در نقاطی خاص لایه‌ای روی ویروس مهاجم ایجاد کرده و قدرت ویروس را در شکستن و نفوذ به سلول‌ها از بین می‌برند. ویروس شناس دانشگاه کالج سلطنتی لندن معتقد است با توجه به شواهد، واکنش‌های ایمنی در بدن افراد مبتلا برای مقابله با این ویروس شکل می‌برد. آنتی‌بادی‌هایی که در خلال این واکنش‌های ایمنی ایجاد می‌شوند، حتی قادرند در برابر عفونت‌هایی که در آینده قرار است در بدن ایجاد شوند، ایمنی به‌وجود آورند، اما نسبت به این مساله که آنتی‌بادی‌ها بتوانند مادام‌العمر در بدن



مبتلایان به کووید-۱۹ ایمنی و مصونیت ایجاد کنند، هنوز قطعیتی وجود ندارد و محققان همچنان روی این موضوع مطالعه می‌کنند. در عوض، بیشتر ویروس‌شناسان بر این باورند که ایمنی مقابل این ویروس یک تا دو سال باقی می‌ماند. در واقع، کروناویروس هم‌مانند دیگر ویروس‌هایی عمل می‌کند که ممکن است انسان را مبتلا کنند و با یک‌بار ابتلا تا چند سال در بدن نسبت به آن ویروس ایمنی ایجاد شود یعنی حتی اگر بیشتر افراد جامعه در نهایت در معرض ابتلا قرار گیرند، این ویروس حالت آندمی پیدا می‌کند به‌طوری که بعد از آن شاهد شیوع فصلی این بیماری عفونی خواهیم بود. محققان در مطالعه ویروس کووید-۱۹ نیز به این نتیجه رسیده‌اند که در نهایت چنین سطحی از ابتلا در جامعه نسبت به آن ایجاد خواهد شد و مانند آنفلوآنزا باید هرسال منتظر شیوع فصلی آن باشیم.

دانشمندان می‌گویند ویروس کووید-۱۹ برای مدت کوتاهی با ما خواهد بود، اما سوالاتی که مطرح می‌شود این است که آیا شدت واگیر بودن آن تغییر می‌کند؟ برخی محققان معتقدند که به‌مرور زمان قدرت کشندگی ویروس کاهش می‌یابد. از طرف دیگر، برخی هم بر سر این موضوع بحث می‌کنند که حتی ممکن است ویروس بر اثر جهش‌هایی که در آن رخ می‌دهد، مرگ‌بارتر شود و شدت بیشتری پیدا کند. بنابراین، پاندمی بودن آن را با توجه به وضعیت ویروس باید پیش‌بینی کرد. اما نکته امیدوارکننده این است که در نهایت شاهد ارائه ظهور واکسنی موثر برای این ویروس خواهیم بود که با تزریق آن ترس و واهمه مردم جهان از ابتلا به کرونا از بین خواهد رفت.

### واکسن کووید-۱۹

#### چه زمانی روانه بازار می‌شود؟

هفته گذشته مجله معروف nature گزارش داد که حدود ۷۸ پروژه ساخت واکسن برای ویروس کرونا در دنیا در جریان دارد و قرار است ۳۷ مورد از آنها توسعه پیدا کنند. در میان پروژه‌هایی که در دست انجام هستند، یک برنامه تست واکسن از سوی دانشگاه آکسفورد مطرح شده که فاز نخست خود را پشت سر می‌گذارد. دو پروژه دیگر در شرکت بیوتکنولوژی آمریکا و سه پروژه هم توسط گروه‌های علمی چین درحال آماده‌سازی است. برخی دیگر از تولیدکنندگان واکسن کرونا هم اعلام کرده‌اند اصلاح تست‌های انسانی خود را شروع می‌کنند. این تولیدات ناخودآگاه امیدوار در دل مردم دنیا ایجاد می‌کنند که در آینده‌های نزدیک با تزریق واکسن می‌توانند از خود در برابر کووید-۱۹ محافظت کنند. با وجود آمادگی شرکت‌های مختلف، این واکسن‌ها به مطالعات گسترده در مقیاس وسیع نیاز دارند تا بی‌خطر بودنشان از هر لحاظ مورد بررسی قرار گیرند. هزاران نفر در این فرآیند در تست‌های انسانی واکسن شرکت می‌کنند تا نتایج به‌دست آمده مطالعه شوند، بنابراین، فرآیند درازمدتی در پیش است تا واکسن کووید-۱۹ وارد مرحله تولید انبوه شود.

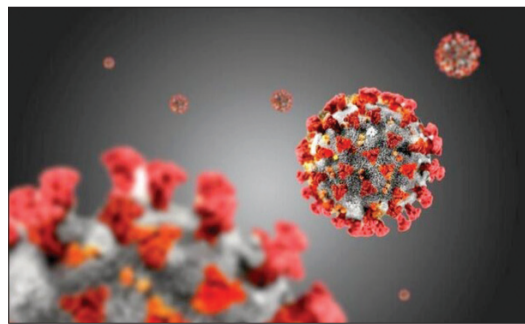
در نتیجه، برخی دانشمندان راهی را برای سرعت بخشیدن به این فرآیند پیدا کرده‌اند، به‌طوری که قرار است داوطلبان را برای تعیین اثربخشی واکسن در معرض ویروس قرار دهند. البته این آزمایش‌های عاری از خطر نیست، اما این پتانسیل را دارد که آزمایش تست واکسن روی داوطلبان را -که ماه‌ها به‌طول می‌انجامد- تسریع کرده و نتیجه آن در مدت زمان کمتری مشخص شود. در این بین، دانشمندان برای تست واکسن، افرادی جوان و سالم را انتخاب می‌کنند و آنها را از نزدیک تحت کنترل قرار می‌دهند به‌طوری که حتی امکان دسترسی به بخش مراقبت‌های ویژه و انواع دارو هم برای آنها فراهم است تا در صورت نیاز از آنها برای داوطلبان استفاده کنند. نتیجه این مشقت‌ها و تست‌ها، واکسنی است که می‌تواند جان میلیون‌ها نفر را از خطر مرگ نجات دهد.

## چارسوی فناوری



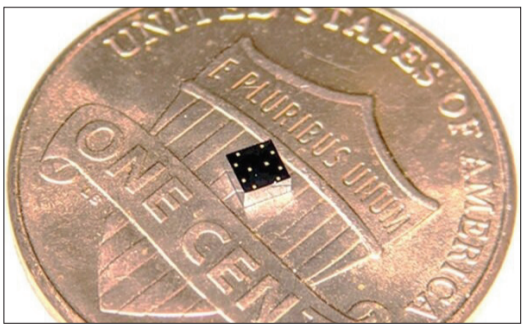
### توسعه کیت تشخیص کرونا در ۴۵ دقیقه

محققان چینی کیت آزمایشگاهی تشخیص کروناویروس ساخته‌اند که در عرض ۴۵ دقیقه نتیجه ابتلا به بیماری «کووید-۱۹» را مشخص می‌کند. به گزارش ایسنا و به نقل از چاینادیلی، آکادمی علوم چین اعلام کرد محققان موسسه زیست‌پزشکی این آکادمی در «سوژو»، یک کیت آزمایش اسید نوکلئیک ساخته‌اند که می‌تواند در عرض ۴۵ دقیقه ابتلا به کووید-۱۹ را تشخیص دهد. این کیت که امکان تشخیص بیماری در محل را هم فراهم می‌کند، می‌تواند در دمای اتاق هم مورد استفاده قرار گیرد. وانگ دامینگ (Wang Daming)، سرپرست این تیم تحقیقاتی کار روی توسعه این کیت را از ماه ژانویه آغاز کرده و قصد دارد طی ماه آتی اثربخشی دقیق‌تر این کیت را آزمایش کند. این کیت تنها به ۲۰ میکرولیتر از نمونه سوآب بینی یا مخاط افراد نیاز دارد تا نتیجه را مشخص کند. یک دستگاه آزمایش هم می‌تواند در عرض یک ساعت، ۶۰ نمونه را تجزیه و تحلیل کند. تاکنون بیش از ۶۰۰ بیمار با صحت ۹۹ درصد، با این کیت مورد آزمایش قرار گرفته‌اند، البته هزینه آزمایش هنوز فاش نشده است.



### مدلی که مرگ‌ومیر ناشی از کروناویروس را پیش‌بینی می‌کند

پژوهشگران آمریکایی، مدل جدیدی برای پیش‌بینی مرگ‌ومیر ناشی از کروناویروس ابداع کرده‌اند که می‌تواند نتیجه دقیق‌تری ارائه دهد. به گزارش ایسنا و به نقل از ساینمگ، گروهی از پژوهشگران دانشگاه ماساچوست در امهرست (UMass)، بایکی کردن چندین مدل گوناگون، نوعی مدل پیش‌بینی ابداع کرده‌اند که می‌تواند تصویر دقیق‌تری از اثرات احتمالی کروناویروس ارائه دهد. شاید این روش کلی که پیش‌بینی‌های دقیقی برای آنفلوآنزای فصلی ارائه داده است، بتواند امکان دستیابی به ذخیره متمرکزی از داده‌ها ارائه‌مدل‌های پیش‌بینی را علاوه بر سیاستگذاران و دانشمندان مراکز کنترل و پیشگیری، برای عموم مردم نیز فراهم کند. نیکلاس ریچ (Nicholas Reich)، مدیر مرکز پیش‌بینی آنفلوآنزا در دانشگاه ماساچوست گفت: «هیچ کدام از این مدل‌های مورد استفاده، به‌تنهایی برای تصمیم‌گیری کافی نیستند. ما یک مدل ساده و ترکیبی ابداع کرده‌ایم تا همه پیش‌بینی‌ها در مورد کووید-۱۹ را به‌صورت یکجا ارائه دهیم. برخی از این مدل‌ها، بیش از حد خوشبین و برخی از آنها بیش از حد بدبین هستند، اما واقعیت، تقریباً میان این دو حرکت می‌کند. ما به تنوع این مدل‌ها نیاز داریم تا همه احتمالات آینده را درک کنیم.»



### حسگری که کنترل قلب و ریه را از روی لباس ممکن می‌کند

یک محقق ایرانی مقیم آمریکا از تولید حسگر بسیار کوچکی خبر داده که با نصب آن بر روی البسه می‌توان از وضعیت سلامت قلب و ریه‌های افراد مطلع شد. به گزارش مهر به نقل از نیواطلس، برای بررسی وضعیت سلامت قلب می‌توان به نظم ضربان آن توجه کرد و نحوه انقباض و انقباض ریه‌ها نیز وضعیت آنها را مشخص می‌کند. یک حسگر بسیار ریز که می‌تواند بخشی از البسه روزمره باشد، با کنترل این نشانه‌ها از سلامت قلب و ریه مطلع می‌شود و در صورت وجود مشکل به فرد اطلاع می‌دهد تا هرچه سریع‌تر به پزشک مراجعه کند. این حسگر که توسط دکتر فرخ ایازی، استاد دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر کالج جرجیا تک در آتلانتا ابداع شده، شباهت زیادی به دستگاه‌های الکتروکاردیوگرام دارد که با استفاده از برق، ضربان قلب را ثبت می‌کنند. به گفته وی، قلب عملکردی مشابه با یک سیستم مکانیکی دارد و عضلات آن خون را به درون رگ‌های بدن پمپاژ می‌کنند. در این فرآیند اصوات و حرکتهایی به وجود می‌آیند که با کنترل نظم آنها می‌توان از سلامت قلب مطمئن شد.



### اولین آزمایش انسانی واکسن غیرفعال «کووید-۱۹» در جهان

آزمایش بالینی اولین واکسن غیرفعال شده برای مقابله با شیوع بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ در استان هنان چین انجام می‌شود. به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، اولین واکسن غیرفعال جهان برای مهار بیماری کووید-۱۹ در شهر جیانوزو واقع در استان هنان چین، همسایه شمالی مرکز شیوع بیماری یعنی استان هوبئی، روز سه‌شنبه وارد فاز کارآزمایی بالینی می‌شود. واکسن غیرفعال (یا واکسن کشته‌شده) یک واکسن متشکل از ذرات ویروس، با کتری یا سایر عوامل بیماری‌زا است که در آزمایشگاه کشت شده و سپس ظرفیت تولید بیماری را از دست می‌دهند. در مقابل، واکسن‌های زنده از پاتوژن‌هایی استفاده می‌کنند که هنوز زنده هستند، اما تقریباً همیشه رقیق یعنی تضعیف می‌شوند. پاتوژن‌های واکسن غیرفعال در شرایط کنترل شده رشد می‌کنند و به‌عنوان وسیله‌ای برای کاهش عفونت (شدت واگیری) کشت شده و در نتیجه مانع از آلودگی توسط واکسن می‌شوند. ویروس در واکسن غیرفعال با استفاده از روش‌هایی مانند گرما یا فرمالدئید کشته می‌شود. این واکسن برای شروع آزمایش‌های بالینی از اداره ملی محصولات پزشکی چین تأییدیه گرفت.