

آزمایشگاه تازه‌های

رییس پژوهشکده سرطان معتمد:
**کیت ایرانی تشخیص کرونا موجب صرفه جویی
 میلیاردها ریال در کشور شد**

رییس پژوهشکده سرطان معتمد جهاد دانشگاهی گفت: محققان این پژوهشکده با تولید نخستین کیت مولکولی تشخیص ویروس کرونا در کشور موجب صرفه جویی میلیون‌ها یورو و میلیاردها ریال شدند.

رامین صرامی فروشانی که در جریان بازدید سورنا ستاری و محسن رضایی معاونان علمی و اقتصادی رییس جمهوری و مصطفی قانعی رییس ستاد توسعه زیست فناوری از کارخانه نوآوری بایوتکس سخن می گفت، افزود: این پژوهشکده که در حال حاضر به عنوان تولیدکننده اصلی کیت تشخیص مولکولی کووید ۱۹ در ایران فعال است از زمان آغاز شیوع کرونا در کشور تاکنون با تولید میلیون‌ها عدد از این کیت ضمن جلوگیری از خروج میلیون‌ها یورو ارز از کشور با شکستن قیمت از ۱۶۰ هزار تومان به زیر ۲۰ هزار تومان، میلیاردها ریال از محل صرفه جویی ریالی عاید کشور کرد.



**اثر بخشی بالای واکسن بینی حاوی نانوذرات
 در مقابل آنفلوآنزا**



مطالعات جدید محققان دانشگاه ایالتی جورجیا نشان می‌دهد واکسن آنفلوآنزایی که از طریق بینی وارد بدن می‌شود و حاوی نانوذرات است، در برابر گونه‌های مختلف ویروس آنفلوآنزا محافظت قوی ایجاد می‌کند.

این واکسن حاوی نانوذرات PEI-HA/CpG است. ذرات PEI یک سیستم انتقال قوی است و می‌تواند به طور همزمان آنتی ژن‌هایی مانند HA را که باعث ایجاد پاسخ ایمنی در بدن می‌شوند و CpG برای تقویت ایمنی، حمل کند.

این پاسخ ایمنی بسیار قوی است و تا ۶ ماه پس از ایمن سازی، ماندگاری دارد و مراحل اولیه این واکسن در مدل‌های حیوانی موفقیت آمیز گزارش شده است.

مطالعات نشان می‌دهد واکسیناسیون داخل بینی یک روش ایده آل برای بیماری‌های مرتبط با عفونت تنفسی از جمله آنفلوآنزا است.

واکسن‌های آنفلوآنزای فصلی معمولاً پاسخ‌های ایمنی ضعیفی ایجاد می‌کنند که به سرعت کاهش می‌یابد و باعث آسیب پذیری افراد در مقابل سویه‌های جدید آنفلوآنزا می‌شود؛ به همین دلیل پیشرفت در زمینه فناوری‌های مرتبط با واکسن آنفلوآنزا ضروری است.

نتایج این مطالعه در نشریه ACS Applied Materials & Interfaces منتشر شده است.



ناهنجاری‌های موجود در تصاویر را یاد بگیرد و ریه افراد مبتلا و غیرمبتلا به کرونا را تشخیص دهد.

این الگوریتم نه تنها قادر به پیش‌بینی کووید ۱۹ است، بلکه می‌تواند مناطق آلوده در ریه را شناسایی کند. این قابلیت است که با استفاده از تصاویر اشعه ایکس و سی تی اسکن امکان پذیر نیست.

محققان امیدوارند با استفاده از این روش بتوانند درمان موثری برای مبتلایان ارائه دهند.

کشف یک سوبه بسیار مسری تر ویروس ایدز در هلند

محققان سوبه ای از ویروس اچ.آی.وی را شناسایی کرده اند که دو برابر سریعتر از سوبه‌های قبلی پیشرفت کرده و به بروز بیماری ایدز می‌انجامد.

پژوهشگران دانشگاه آکسفورد اعلام کردند یک سوبه جدید بسیار بیماریزای ویروس ایدز (HIV) را کشف کرده‌اند که برای دهه‌ها در هلند پنهان باقی مانده بود.

ویروسی که باعث ابتلا به ایدز (سندرم نقص ایمنی اکتسابی) می‌شود، مانند ویروس کرونا، به انواع مختلفی جهش یافته است که برخی خطرناک تر از بقیه هستند. به نظر می‌رسد سوبه جدید کشف شده به نام VB حدود دو برابر سریعتر از سوبه‌های نزدیک به هم پیشرفت می‌کند.

البته این محققان می‌گویند که با توجه به اثربخشی درمان‌های جدید ضد ایدز، «جای نگرانی وجود ندارد». تجزیه و تحلیل آنها که در مجله Science منتشر شده است، نشان داد بیماران مبتلا به عفونت با این سوبه جدید VB نسبت به افراد دارای عفونت با سایر سوبه‌های این ویروس، ۳.۵ تا ۵.۵ برابر میزان بالاتری از ویروس را در خونشان دارند و همچنین دستگاه ایمنی‌شان با سرعت بیشتری تضعیف می‌شود.

با این حال «کریس وایمانت»، متخصص اپیدمیولوژی و سرپرست این محققان تاکید کرد که جایی برای نگرانی برای ابتلا به عفونت ناشی از این سوبه جدید ویروسی وجود ندارد.

وی اضافه کرد: دشواری‌های نفسگیر نخستین روزهای همه‌گیری ویروس کووید ۱۹ و محدودیت‌ها و مزیقه شدید کشور در دسترسی به کیت‌های تشخیصی و حتی اقلام ساده پیشگیری از کرونا را به یاد داریم و حتی سازمان جهانی بهداشت نیز تعداد بسیار معدودی کیت تشخیص را در اختیار ایران قرار داده بود. رییس پژوهشکده سرطان معتمد جهاد دانشگاهی اظهار داشت: آن زمان شرایط به گونه‌ای بود که (کشورهای دیگر) حتی در قبال پرداخت هزینه‌های بسیار گزاف هم حاضر به تحویل کیت‌های تشخیصی و حتی ماسک به ایران نبودند. در آن مقطع بود که پژوهشکده سرطان معتمد با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره)، نخستین کیت تشخیص کووید ۱۹ را در قالب یک شرکت دانش بنیان در کشور تولید کرده و با کسب مجوزهای لازم به سرعت تولید انبوه آن را آغاز کرد.

صرامی فروشانی خاطرنشان کرد: این موفقیت در شرایطی حاصل شد که هیچ تجربه قبلی در زمینه تولید کیت‌های تشخیص مولکولی ویروس در پژوهشکده معتمد جهاد دانشگاهی که در حوزه سرطان فعال است، وجود نداشت و تولید این کیت‌ها بار دیگر نقش راهبردی و منحصر به فرد جهاد دانشگاهی و شرکت‌های دانش بنیان در تامین نیازهای کشور را به منصفه ظهور رساند.

سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رییس جمهوری هم با قدردانی از اقدامات انجام شده در این پژوهشکده بر اهمیت حرکت این شرکت دانش بنیان جهاد دانشگاهی در تامین به موقع نیاز راهبردی کشور به کیت‌های تشخیص مولکولی، رفع نیاز به بیگانگان و صرفه جویی کلان حاصل از کاهش قیمت کیت‌های تولیدی تاکید کرد.

تعیین محل دقیق آلودگی ریه ناشی از کووید با هوش مصنوعی

محققان موسسه تکنولوژی هند موفق به ساخت یک سیستم هوش مصنوعی شدند که با استفاده از تصویر اشعه ایکس قفسه سینه می‌تواند کووید ۱۹ را پیش‌بینی و محل دقیق آلودگی در ریه را تعیین کند.

به گزارشی از سی‌نت، در این آزمایش از تصاویر اشعه ایکس قفسه سینه بیش از ۲ هزار و ۵۰۰ داوطلب استفاده شده است و دقتی بالغ بر ۹۶.۸۰ درصد دارد.

محققان برای این مطالعه از یک الگوریتم مبتنی بر یادگیری عمیق به نام COMIT-Net استفاده کرده‌اند که می‌تواند

را قرنطینه کرده است و هم در هوای خارج اتاق این فرد پیدا می شود.

«هاوارد کیپن» استاد دانشکده بهداشت عمومی راتگرز و نویسنده ارشد این مطالعه گفت: داده های نمونه گیری هوای داخل خانه به وضوح نشان می دهد که RNA قابل اندازه گیری SARS-CoV-2 در هوای خانه های اکثر افراد آلوده، نه تنها در اتاق قرنطینه، بلکه در سایر مناطق خانه آنها وجود دارد.

محققان خاطرنشان کردند: این موضوع به این دلیل است که بسیاری از افراد آلوده در مدتی که باید خود را قرنطینه کنند، حضور خود را تنها به اتاق قرنطینه محدود نمی کنند و زمان های مختلفی را در اتاق مشترک و مجاور نیز سپری می کنند.

کیپن در یک بیانیه خبری دانشگاه راتگرز اظهار داشت: در این مطالعه ۱۱ فرد مبتلا به کووید-۱۹ مورد بررسی قرار گرفتند که در خانه قرنطینه شده بودند. بسیاری از آنها به شدت به قرنطینه خود در خانه پایبند نبودند، به طوری که هشت فرد در این مطالعه گزارش دادند که تا ۱۴ ساعت از اوقات خود را در اتاق های مشترک خانه سپری کرده اند و پنج نفر از این افراد نیز گزارش دادند که اوقاتی را در سایر مناطق خانه سپری کرده اند.

محققان در این مطالعه نمونه هوای اتاق های ۱۱ خانه را که در آنها یکی از افراد خانواده به تازگی به کووید-۱۹ مبتلا شده بود و خود را در یک اتاق قرنطینه کرده بود، مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. این نمونه های هوا از نظر وجود سه ژن اختصاصی SARS-CoV-2 در ذرات معلق در هوا آنالیز شدند. همچنین از افراد آلوده به کرونا در این مطالعه پرسیده شد که چه مدت زمانی را در اتاق قرنطینه سپری کرده اند.

این تجزیه و تحلیل نشان داد که نه تنها در اتاق های قرنطینه بلکه در سایر اتاق های خانه نیز حداقل یکی از سه ژن ویروس کرونا وجود داشت. همچنین بر اساس نتایج این مطالعه، سایر ساکنان چهار خانه از ۱۱ خانه مورد بررسی یا از نظر ابتلا به ویروس کرونا مثبت بودند یا علائم این بیماری داشتند.

نتایج مطالعه اخیر در مجله *Annals of the American Thoracic Society* منتشر شده است.



به گفته این محققان، این سویه جدید احتمالاً اواخر دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ در هلند ظهور کرده است، اما شیوع آن در حدود سال ۲۰۱۰ شروع به کاهش کرد. از آنجا که ظاهراً داروهای جدید بر این سویه موثر هستند، به نظر این محققان شناسایی و درمان زودرس این ویروس مهم است.

آنها می گویند یافته ها بر اهمیت این دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت تاکید دارد که افراد در معرض خطر ابتلا به اچ.آی.وی باید برای تشخیص زودرس به آزمایش های منظم دسترسی داشته باشند و پس از تشخیص درمان فوراً شروع شود. این یافته ها همچنین از این نظریه پشتیبانی می کند که ویروس ها می توانند بطوری تکامل پیدا کنند که بیماریزاتر شوند.

همه انواع اچ.آی.وی به روشی مشابه به سیستم ایمنی حمله می کنند. این ویروس به سلول های CD4 (که به سلول های تی معروف هستند) می چسبد و باعث متورم شدن و ترکیدن آنها می شود.

محققان دریافته اند که سویه VB، سلول های تی را دو برابر سریع تر منفجر می کند و به کاهش سریع تر عملکرد سیستم ایمنی بدن منجر می شود. هنگامی که تعداد CD4 به کمتر از حد معینی می رسد، فرد مبتلا به ایدز دچار نقص ایمنی می شود و بنابراین مستعد ابتلا به عفونت های تهدید کننده زندگی است.

ذرات کووید-۱۹ به خارج از اتاق قرنطینه نیز

گسترش می یابد

نتایج یک مطالعه نشان می دهد قرنطینه فرد مبتلا به کووید-۱۹ در یک اتاق خواب برای جلوگیری از سرایت ویروس به دیگر افراد خانه کافی نیست.

به گزارشی از یونایتدپرس، محققان دانشگاه «راتگرز» در نیوجرسی، در این مطالعه متوجه شدند که ذرات ویروس کرونا هم در هوای داخل اتاق فرد مبتلا به کووید-۱۹ که در خانه خود



شرکت‌ها و محققان همچنان به توسعه راه‌های جدید برای آزمایش کووید ادامه می‌دهند و برخی از استارت‌آپ‌های فناوری سلامت تلاش می‌کنند آزمایش‌های کیفیت آزمایشگاهی را به خانه‌های مردم بیاورند که برخی از آنها از تلفن‌های هوشمند نیز استفاده می‌کنند.

اکنون در یک مطالعه که نتایج آن در مجله JAMA Network Open منتشر شده است، محققان دانشگاه کالیفرنیا در آمریکا اعلام کردند که این کیت‌ها می‌توانند نتایج آزمایش را در مدت ۲۵ دقیقه ارائه دهند و به گونه‌ای طراحی شده‌اند که قابل اعتمادتر از بسیاری از تست‌های خانگی هستند که در حال حاضر در بازار موجود است.

«مایکل ماهان»، استاد بخش زیست‌شناسی مولکولی، سلولی و رشدی در دانشگاه کالیفرنیا در سانتا باربارا گفت: «آزمایش‌های سریع کووید که مردم بدون نسخه پزشک خریداری می‌کنند، ارزان و سریع هستند، اما ممکن است نتیجه نادرستی داشته باشند. از سوی دیگر، آزمایش‌های استاندارد PCR بسیار دقیق و حساس هستند، اما گران قیمت بوده و زمان زیادی را می‌گیرند.

این سیستم از دوربین یک گوشی هوشمند، یک برنامه سفارشی و یک کیت تست برای اندازه‌گیری واکنش‌هایی استفاده می‌کند که هنگام مخلوط شدن نمونه بزاق با یک محلول شیمیایی رخ می‌دهد. این سیستم که smaRT-LAMP نام دارد، با تجزیه و تحلیل نمونه‌های بزاق برای تکه‌هایی از مواد ژنتیکی ویروس کرونا کار می‌کند.

کیت مورد نیاز برای اجرای این برنامه، شامل یک ظرف برای نگهداری نمونه بزاق، یک صفحه داغ، چراغ‌های LED و یک کوکتل فرموله شده خاص از مواد شیمیایی است که شامل یک رنگ فلورسنت است که در پاسخ به واکنش‌ها روشن می‌شود.

برای استفاده از این سیستم، یک نمونه بزاق با محلول مخلوط شده و در ظرف قرار داده می‌شود، سپس صفحه داغ

داروی ضد انگل آیورمکتین علیه اومیکرون موثر است

شرکت دارویی ژاپنی «کووا» بتازگی اعلام کرد که نتیجه مرحله سوم آزمایش داروی ضد انگل «آیورمکتین» نشان داد که این دارو برای درمان سویه اومیکرون کووید-۱۹ موثر است.

آیورمکتین (Ivermectin) دارویی است که برای درمان برخی عفونت‌های انگلی استفاده می‌شود.

شرکت دارویی کووا بدون ارائه جزئیات بیشتر اعلام کرد: این کارآزمایی نشان داد که آیورمکتین دارای «اثر ضد ویروسی» در برابر این سویه است. این شرکت دارویی برای این آزمایش با دانشگاه «کیتاساتو» که یک دانشگاه پزشکی در توکیو است، فعالیت کرده است.

با این حال کارآزمایی‌های بالینی برای ارزیابی این دارو که برای درمان انگل در حیوانات و انسان‌ها استفاده می‌شود،



همچنان ادامه دارد؛ با این وجود تبلیغ این دارو به عنوان یک درمان برای کووید-۱۹ بحث‌هایی را ایجاد کرده است.

استفاده از این دارو برای درمان کووید-۱۹ در ژاپن تایید نشده و اداره نظارت بر داروی آمریکا بارها در مورد استفاده از آن هشدار داده است.

ابداع آزمایش‌های سریع‌تر و ارزان‌تر کرونا با تلفن‌های هوشمند

گروهی از محققان سیستمی طراحی کرده‌اند که از دوربین گوشی هوشمند برای انجام آزمایش‌های سریع‌تر کرونا استفاده می‌کند. دقت این سیستم می‌تواند با تست‌های PCR مبتنی بر آزمایشگاه مطابقت داشته باشد.

به گزارشی از ان.بی.سی. نیوز، نیاز به دسترسی بیشتر به آزمایش‌های ارزان قیمت و دقیق کووید در ماه‌های اخیر فوریت تازه‌ای پیدا کرد؛ زیرا سویه اومیکرون کرونا باعث افزایش موارد ابتلا در بسیاری از ایالات‌های آمریکا و در سراسر جهان شده است.



مبتلایان به کووید ۱۹ یافتند. نتایج نشان می‌دهد شدت کووید ۱۹ با افزایش فعالیت نوتروفیل‌ها و کاهش فعالیت سلول‌های T مرتبط است. نوتروفیل و سلول‌های T هر دو نوعی سلول سفید خون و بخشی از سیستم ایمنی هستند که با عفونت مقابله می‌کنند. پاسخ سیستم ایمنی بدن با فعالیت نوتروفیل‌ها اندازه‌گیری می‌شود.

تحقیقات قبلی نشانگرهای زیستی RNA را برای مبتلایان به شرایط التهابی مانند آپاندیسیت و پنومونی شناسایی کردند و با الگوبرداری از همین نتایج می‌توان افزایش نوتروفیل‌های مرتبط با RNA را تشخیص داد.

نتایج این یافته می‌تواند به زودی به ابزاری قدرتمند تبدیل شود که به پزشک برای تعیین بهترین برنامه درمانی برای مبتلایان به کووید ۱۹ کمک کند.

نتایج این مطالعه در نشریه PLOS One منتشر شده است.

مخلوط را گرم می‌کند. برنامه مکمل گواشی هوشمند به گونه‌ای برنامه ریزی شده است که دوربین این دستگاه هر ۱۰ ثانیه که این آزمایش برای تجزیه و تحلیل نتایج در حال انجام است، عکس می‌گیرد.

ماهان گفت: راه اندازی کل سیستم در ابتدا حدود ۱۰۰ دلار هزینه دارد، اما برای کار کردن با این سیستم به تجهیزات خاص یا متخصص نیاز نیست.

وی افزود: پس از راه اندازی این سیستم، می‌توان یک آزمایش انفرادی را که شامل محلول شیمیایی مورد نیاز باشد، با کمتر از هفت دلار انجام داد.

آزمایش‌های سریع آنتی ژن در خانه را می‌توان در آمریکا با قیمت حدود ۱۰ تا ۲۵ دلار خریداری کرد، در حالی که آزمایش‌های PCR (واکنش زنجیره‌ای پلیمری) که نیاز به تجزیه و تحلیل در آزمایشگاه دارند، تا ۱۵۰ دلار هزینه دربردارند.

ارائه‌دهندگان بیمه سلامت آمریکا اکنون ملزم به پرداخت حداکثر هشت آزمایش سریع در خانه برای هر فرد در ماه هستند.

محققان دانشگاه کالیفرنیا، برای ارزیابی سیستم آزمایشی خود، نمونه‌هایی را از ۲۰ بیمار علامت‌دار کووید در بیمارستان دانشگاه سانتا باربارا و همچنین ۳۰ فرد بدون علامت جمع‌آوری کردند و سپس آزمایش‌های خود را انجام دادند.

ماهان گفت: نتایج هر ۵۰ نمونه که با سیستم ابداعی آنها انجام شده بود، با دقت ۱۰۰ درصدی با نتایج آزمایش PCR مطابقت داشت.

توسعه آزمایشی برای پیش‌بینی پاسخ سیستم ایمنی به کرونا

محققان دانشگاه جرج واشینگتن موفق به توسعه یک آزمایش خون شدند که می‌تواند به سرعت ابتلا به کرونا را تشخیص دهد و میزان پاسخ سیستم ایمنی به عفونت را پیش‌بینی کند. با استفاده از این یافته می‌توان بهترین برنامه درمانی برای مبتلایان به کووید را تجویز کرد.

در حال حاضر هیچ روشی برای پیش‌بینی نحوه واکنش سیستم ایمنی نسبت به ویروس عامل کرونا یا سایر میکروب‌های بیماری‌زا وجود ندارد. پاسخ ایمنی می‌تواند علامتی بسیار خفیف یا خیلی شدید باشد و منجر به بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه شود.

محققان، خون بیماران مبتلا به علائم شدید و خفیف کرونا را توالی‌یابی کردند و تغییرات قابل ملاحظه‌ای را در سلول‌های

معرفی کتاب

