

جدیدترین یافته‌ها از nature یکی از معتبرترین مجله‌های علمی جهان

چالش انتقال کرونا از هوا: ماسک جدی‌تر شد



زمانی که ویروس کرونا در چین شیوع پیدا کرد، آنقدر دانش بشر درباره آن اندک و محدود بود که همه تصور می‌کردند مانند یک سرماخوردگی ساده و گذراست و هیچ‌کسی تصور نمی‌کرد ویروس به این کوچکی بتواند تا امروز دنیا را اسیر خود کند. اما در مدت زمان کوتاهی کرونا راه خود را به کشورها و قاره‌های دیگر هم باز کرد و در چشم برهم‌زدنی، در بسیاری از کشورهای دنیا شیوع پیدا و زندگی را فلج کرد. از همان روزهای ابتدایی، تحقیق و مطالعه درباره این ویروس آغاز شد و محققان شبانه‌روز به دنبال شناخت بیشتر این ویروس و نوع رفتار آن شدند تا بتوانند با شناخت بیشتر آن، به واکنش در برابر آن برسند و درمان‌های موثر آن را کشف کنند. مدتی بعد، تحقیق و مطالعه روی ساخت واکسن برای جلوگیری از ابتلا به آن در دستور کار دانشمندان قرار گرفت که همچنان به‌رغم مثبت شدن مراحل اولیه آزمایش‌ها و با توجه به طولانی بودن زمان نتیجه‌گیری از آزمایش‌ها، هنوز نظر قطعی نسبت به موثر بودن واکسن‌های تولید شده وجود ندارد. اما محققان بسیار امیدوارند حداقل تا پایان سال جاری میلادی بتوانند اولین نمونه واکسن کرونا را به جهان عرضه کنند و تا حدودی مانع از مرگ و میر مبتلایان به این ویروس شوند. در این میان، سایت‌ها و مجلات معتبر همگام با تلاش محققان، نتیجه کار آنها را منعکس می‌کنند تا علاوه بر اطلاع‌رسانی و کمک به جلوگیری از شیوع بیشتر ویروس، مسیری را برای تحقیقات دیگر فراهم کنند. مجله nature یکی از این مجلات معتبر است که تازه‌ترین اخبار و گزارش‌های علمی جهان را منتشر می‌کند. این بار نیز به‌سرعت این مجله رقیب‌ها به گوشه دیگری از مطالعات علمی روز بپردازیم.



ندا اظه‌ری

مترجم

ویروس کرونا چقدر کشنده است؟

محققان بهداشت عمومی معمولاً میزان مرگ‌ومیر ناشی از عفونت کرونا را معیاری برای سنجش چگونگی پاسخ به بیماری جدید قرار می‌دهند اما محاسبه آن کار دشواری است. یکی از سوالاتی که در شیوع بیماری‌های ویروسی و عفونی مانند کرونا مطرح می‌شود، میزان مرگ‌ومیر بودن آن است. محققان تاکنون پاسخی برای آن نداشتند اما بعد از گذشت چندماه، دانشمندان به جواب نزدیک شده‌اند. آنها از معیار به عنوان «نرخ مرگ‌ومیر ناشی از عفونت IFR» برای محاسبه درصد مرگ‌ومیر بودن آن بیماری استفاده می‌کنند. معیار IFR یکی از اعداد مهم محسوب و از آن برای تعیین مقیاس یک بیماری همه‌گیر استفاده می‌شود و از این طریق می‌توان مشخص کرد بیماری را تا چه اندازه باید جدی گرفت. محاسبه دقیق IFR در بحبوحه هر شیوعی، چالش‌برانگیز است چرا که نه فقط به کسانی که از طریق تست کرونا آنها مثبت شده، بلکه به آگاهی از کل تعداد افراد مبتلا وابسته است. اما محاسبه نرخ مرگ‌ومیر در بیماری کرونا دشوار است که دلایل خاص خودش را دارد. دلیل اصلی آن هم علامت‌های خفیف و حتی بدون علامتی است که این بیماری با خود به همراه دارد و غالباً از زمان ابتلا به عفونت، بروز علامت تا مرگ حدود دو ماه به طول می‌انجامد.

درحال حاضر، بسیاری از کشورها روزانه آمار مرگ‌ومیر خود را اعلام می‌کنند اما ثبت موارد مرگ‌ومیر ناشی از کرونا در حالی انجام می‌شود که ممکن است در آمار رسمی، برخی موارد از قلم بیفتند. داده‌های اولیه شیوع ویروس، شمار مرگ‌ومیر بالایی را گزارش می‌دادند و سپس بعد از گذشت مدتی، آمارها کمتر و کمتر شد. امروز، محققان در بسیاری از مطالعات خود از روش‌های مختلفی برای ثبت این آمار استفاده می‌کنند. طبق ارزیابی آنها، در بسیاری از کشورها روزانه از هر هزار نفر، ۵ تا ۱۰ نفر بر اثر ویروس کووید-۱۹ جان خود را از دست می‌دهند. برای درک بهتر میزان مرگ‌ومیر ناشی از کرونا، دانشمندان باید از میزان مرگ‌ومیر افراد در گروه‌های

مختلف اطلاع داشته باشند. به‌طور کلی، مرگ ناشی از این ویروس ارتباط مستقیمی با سن، نژاد، دسترسی به بهداشت، وضعیت اجتماعی-اقتصادی و سابقه مشکلات و بیماری‌ها دارد؛ بنابراین بررسی‌های دقیقی در این زمینه باید صورت گیرد تا برآورد درستی از آن آید. معیار «نرخ مرگ‌ومیر ناشی از عفونت IFR» منحصر به یک جمعیت است و با گذر زمان که پزشکان شناخت بیشتری از درمان بیماری پیدا می‌کنند، تغییر می‌کند. البته تعیین دقیق میزان مرگ‌ومیر از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا به دولت‌ها و نیز افراد کمک می‌کند واکسن‌های مناسب را در برخورد با این ویروس رعایت کنند. اگر میزان مرگ‌ومیر کمتر از آنچه در واقع اتفاق افتاد می‌افتد به مردم گزارش داده شود، باعث بی‌توجهی و سهل‌انگاری آنها در رعایت اصول بهداشتی می‌شود. از طرف دیگر، اگرهم آمار بیشتر از حد واقعی نمایش داده شود و واکنش‌ها نسبت به آن بیشتر باشد، وضعیت ممکن است شدیدتر شود و اقداماتی غیرضروری مانند قرنطینه اعمال شود.

برخی از نخستین موارد مرگ‌ومیر ناشی از ویروس از شمار کشته‌های چین پاک شد. سازمان بهداشت جهانی در اوایل ماه فوریه اعلام کرد روزانه از هر هزار نفر، ۵۸ مرگ در وهان چین اتفاق می‌افتد. این تخمین‌ها کمی اغراق‌آمیز بود چرا که این آمار در مورد بسیاری از افراد مبتلایی که مورد آزمایش قرار نگرفته بودند، کمی مبهم بود و شیوع واقعی این بیماری را تحت‌تاثیر قرار می‌داد. محققان این شکاف آماری را با کمک معیار IFR از مدل‌های منعکس‌کننده گسترش ویروس حل کردند.

نتایج این تجزیه و تحلیل‌ها، آمار مرگ‌ومیر ناشی از کرونا را ۹ مرگ از هر هزار نفر فرد آلوده عنوان کرد. تحلیل‌های دقیق‌تر حکایت از آن دارند که طبق بررسی معیار IFR در چین، آمار دقیق مرگ‌ومیر در این کشور روزانه ۷ نفر به‌ازای هر هزار نفر عنوان شده که این آمار میان افراد ۶۰ سال به بالا ۳۳ نفر به‌ازای هر هزار نفر است.

دانشجویان باید مدام تست شوند

جدا کرد. انجام تست‌های سریع و کم‌هزینه‌تر می‌تواند تا حد زیادی عفونت را کنترل کند. در صورتی که هزینه تست برای هر دانشجو حدود ۴۷۰ دلار تمام می‌شود، محققان اعلام کرده‌اند به تأخیر انداختن این تست و انجام هفته‌ای یک‌بار، احتمال شیوع ویروس را در دانشگاه‌ها افزایش می‌دهد. چنانچه نرخ ابتلا در این بازه زمانی افزایش یابد، مدیریت عفونت تشدید می‌شود و دانشگاه‌ها ملزم به انجام روزانه تست کرونا خواهند بود که هزینه‌های آن را به دانشگاه‌ها تحمیل می‌کند. توجه داشته باشید که اصرار بر انجام اقدامات پیشگیرانه مانند حفظ فاصله اجتماعی ضروری است.

هنوز با گذشت ماه‌ها از شیوع ویروس کرونا در جهان، بسیاری از دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی دنیا تعطیل هستند و کلاس‌ها به‌صورت آنلاین ارائه می‌شوند. اما محققان اعلام کرده‌اند حتی در صورت ایمن‌شدن اوضاع و برطرف شدن شرایط هشدار، دانشگاه‌ها برای بازگشایی مجدد باید دانشجویان خود را هر دو روز یک‌بار نسبت به احتمال ابتلا به کووید-۱۹ کنترل کنند. آنها در سناریویی اعلام کرده‌اند انتظار می‌رود در هر هفته انجام تست، ۵ مورد جدید ابتلا به کرونا در دانشگاه‌ها گزارش شود. هر دانشجویی آلوده می‌تواند ۲/۵ نفر را آلوده کند و افرادی را که تست آنها مثبت می‌شود، باید از بقیه دانشجویان

کرونا از هوا منتقل می‌شود؟

با توجه به شیوه‌های انتقال، دولت‌ها و مردم باید راهکارهای پیشگیرانه‌ای را در پیش بگیرند. WHO ماه‌ها به خطر انتقال ویروس کرونا از طریق ذرات عطسه و سرفه افراد مبتلا به‌ویژه با تجمع در محیط‌های بسته تأکید می‌کرد. این سازمان همچنین ادعا کرده این ویروس اغلب از سطوح آلوده و قطراتی بزرگ‌تر از ذرات معلق در هوا بر اثر عطسه و سرفه قابل انتقال است. محققان بر این باورند که این قطرات آلوده مسافت کوتاهی را در هوا طی می‌کنند و به‌سرعت پایین می‌افتند به همین دلیل انتقال ویروس از طریق هوا به این شکل کاهش می‌یابد. این ادعا باعث می‌شود بتوان با اقداماتی چون بهبود تهویه فضاهای بسته داخلی و محدودیت قرار گرفتن در اجتماعات به‌ویژه در فضاهای سرپوشه، از انتقال ویروس جلوگیری کرد. آنها بر این باورند که عدم آگاهی از انتقال ویروس کووید-۱۹ از طریق هوا و رعایت نکردن اقدامات لازم برای تهویه هوا در فضاهای بسته می‌تواند خطر ابتلا به کرونا را افزایش داده و نتایج جبران‌ناپذیری را به دنبال داشته باشد. در این میان ممکن است افسردگی تصور کنند با رعایت چنین اصول و اقداماتی، به‌طور کامل در برابر این ویروس ایمن هستند اما در واقع، مداخلات دیگری هم باید برای کاهش خطر انتقال ویروس صورت گیرد. از سال‌ها پیش محققان اهمیت زیادی برای ذرات معلق که همان ذرات کمتر از ۵ میکرون هستند، در بروز بیماری‌های تنفسی مانند آنفلوآنزا قائل نبودند. در عوض، تصویر غالب این است که ویروس‌های تنفسی از طریق ذرات بزرگ‌تر یا از طریق تماس این ذرات با سطوح به افراد دیگر منتقل شده یا آنها با دست، آنها را لمس می‌کنند. با ظهور ویروس کووید-۱۹ در اواخر سال ۲۰۱۹، این فرضیه مطرح شد که این ویروس هم مانند ویروس‌های دیگر قابل انتقال است و انتقال از طریق ذرات معلق در هوا خیلی اهمیت نداشت. اما سازمان بهداشت جهانی به‌تازگی با قطعیت اعلام کرده است که ویروس کرونا از طریق ذرات معلق در هوا و قطرات عطسه و سرفه باقی‌مانده در هوا قابل انتقال است. علاوه بر آن، توصیه به حفظ فاصله اجتماعی، قرنطینه‌شدن و استفاده از ماسک به‌ویژه در مجامع عمومی راه‌های موثری برای جلوگیری از انتقال ویروس است.



اگر به‌خاطر داشته باشید در روزهای نخست شیوع کرونا، محققان بر این عقیده بودند که لزومی بر استفاده از ماسک برای عموم مردم وجود ندارد و تنها افراد مبتلا باید از ماسک استفاده کنند تا از انتقال آن به دیگر افراد جلوگیری کنند. با این راهکار، عده‌ای استفاده از ماسک را کنار گذاشتند و بدون ماسک در معابر عمومی تردد می‌کردند اما عده‌ای همچنان به استفاده از ماسک اصرار داشتند. مدتی که از بحران جهانی کرونا گذشت، شایعاتی مطرح شد مبنی بر اینکه این ویروس از طریق هوا هم منتقل می‌شود و ترس و واهمه‌ای را بین مردم ایجاد کرد اما مدتی بعد از سنجش سازمان بهداشت جهانی رد شد. اما با توجه به شیوع گسترده ویروس و شمار بالای مبتلایان در کشورهای مختلف، اعلام کردند ممکن است این ویروس از طریق هوا هم منتقل شود، بنابراین بهتر است همه افراد موقع قرار گرفتن در جامعه و در جمع دیگر افراد، از ماسک استفاده کنند. این موضوع درحال حاضر به یکی از دغدغه‌های کشورهای تبدیل شده و با توجه به اینکه عده‌ای هنوز هم اعتقادی به استفاده از ماسک ندارند، بسیاری از سازمان‌ها تمهیدات سختگیرانه‌ای را برای استفاده از ماسک وضع کرده‌اند. اما این روزها دوباره حرف و حدیث‌ها در این باره زیاد مطرح می‌شود و دولت‌ها بنا بر آخرین مطالعات دانشمندان مبنی بر اینکه قطرات ریز بزاق و عطسه می‌توانند حاوی ویروس SARS-CoV-2 باشند، سیاست‌های خود را تغییر داده‌اند. حالا بعد از گذشت ماه‌ها، سازمان بهداشت جهانی این موضوع را در اولویت کار خود قرار داده است. شواهدی که تاکنون به دست آمده نشان می‌دهد ویروس SARS-CoV-2 مسئول شیوع کووید-۱۹ است و در قالب ذرات ریز سرفه یا عطسه قابل انتقال از فردی به فرد دیگر است که در هوا منتشر و انباشته می‌شود. هنوز با گذشت چندماه، محققان درباره انتقال ویروس کرونا از طریق هوا شک و شبهه‌هایی دارند. مقامات سازمان بهداشت جهانی در کنفرانسی که به‌تازگی برگزار شد، دستورالعمل‌های تازه‌ای درباره انتقال ویروس کرونا در صورت تماس نزدیک با افراد مبتلا و قرار گرفتن در محیط‌هایی با تهویه‌ضعیف مطرح کرده‌اند. آنها اعلام کرده‌اند

چارسوی فناوری



کامیون برقی با الیاف کتان تجزیه‌پذیر تولید شد

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از دی‌زدی نت، اگر چه در سال‌های اخیر تلاش‌های زیادی برای همه‌گیر شدن پزشکی از راه دور در نقاط مختلف جهان صورت گرفته، اما تنها شیوع ویروس کرونا بود که موجب شد مردم نقاط مختلف جهان این موضوع را جدی بگیرند و به‌منظور جلوگیری از ابتلا به این بیماری خطرناک ترجیح دهند به‌جای مراجعه به پزشک از طریق اینترنت توصیه‌های لازم را دریافت کنند. انجمن پزشکی استرالیا اعلام کرده ۲۰ درصد از کل مراجعات مردم این کشور به پزشکان آنلاین شده و تردیدی وجود ندارد که پزشکی از راه دور آینده این حرفه خواهد بود. البته بخش عمده این نوع مراجعات شامل ملاقات آنلاین بیماران با پزشکانی بوده که قبلاً آنها را به‌صورت حضوری ملاقات کرده و به آنها اعتماد داشته‌اند. انتظاری می‌رود این روش درمانی به‌خصوص در مورد پزشکان عمومی گسترش یابد و البته در آینده شاهد طراحی الگوها و مدل‌های خاصی برای تسهیل دریافت اطلاعات بیماران از راه دور و نیز تحویل نسخه‌های پزشکی بدون نیاز به داروخانه‌ها خواهیم بود. با توجه به طولانی بودن دوره شیوع ویروس کرونا، پزشکی از راه دور با استقبال قابل توجهی مواجه خواهد شد.



کرونا ۲۰ درصد مراجعات پزشکی استرالیا را اینترنتی کرد

به گزارش ایسنا، سطل زباله به دلیل ماهیت کارکردی خود، از جمله فضاهای آلوده در اماکن عمومی و فضای داخل منزل است، به‌طوری که می‌توان سطل‌های زباله را از جمله کانون‌های تشکیل دهنده عوامل بیماری‌زا دانست. استفاده از خواص آنتی‌باکتریال نانومواد کمک‌زبانه‌ای به‌تولیدکنندگان این محصول می‌کنند و این را راستا، یکی از شرکت‌های صنعتی، سطل‌های زباله نانو با خواص آنتی‌باکتریال را تولید و به بازار عرضه کرده که دارای خواص آنتی‌باکتریال و قابل استفاده در قسمت‌های مختلف خانه از جمله اتاق کودک، حمام، آشپزخانه و محیط‌های اداری است. این محصول که مطابق با استاندارد ملی شماره ۲۱۱۴۵ INSO و با مواد اولیه BPAFREE و FOODGRADE تولید شده دارای خواص ضد میکروبی بسیار قوی است. کم‌جا گرفتن، کیفیت بالا، طراحی نوآورانه و قیمت پایین نسبت به نمونه‌های داخلی و خارجی از جمله مزایای این محصول است. در تولید این سطل‌های زباله از نانوذرات اکسید روی (ZnO) استفاده شده است. خاصیت آنتی‌باکتریال که با استفاده از نانوذرات اکسید روی در ساخت سطل زباله آنتی‌باکتریال ایجاد شده، مانع از تجمع و رشد باکتری و قارچ می‌شود. اثر ضدباکتریایی اکسید روی به‌صورت چشمگیری در بعد نانومتری افزایش می‌یابد، به‌طوری که قادر به از بین بردن انواع مختلفی از باکتری هاست.



سطل‌های زباله آنتی‌باکتریال نانویی به بازار عرضه شد

به گزارش ایسنا و به نقل از دیلی میل، محققان دانشگاه لیورپول انگلیس این ربات خود را ۱۰۰ هزار پونددی را توسعه دادند و قابلیت‌های زیادی را روی آن تعبیه کردند، به‌گونه‌ای که می‌تواند بدون داده ورودی آزمایش‌های لازم را انجام دهد. این ربات به‌طور قابل توجهی کارآمد است و قادر به انجام حداقل ۷۰۰ آزمایش در یک هفته است که این تعداد معادل تعداد آزمایشاتی است که یک دانشجو ممکن است در طول دوره دکتری انجام دهد. این ربات مجهز به فناوری هوش مصنوعی در آزمایشگاه لیورپول به‌طور شبانه‌روزی می‌تواند ۶۸۸ آزمایش مختلف را طی ۱۷۲ ساعت انجام دهد. توسعه‌دهندگان معتقدند هدف این است که به جای توسعه ابزارهای دانشمندان برای انجام آزمایشات از آنها استفاده می‌کنند، راهی برای «خودکار» انجام دادن تحقیقات پیدا کنند. این ربات با وزن ۸۱۱ پوند (۲۰۰ کیلوگرم) درحال حاضر به این تیم کمک کرده که یک کاتالیزور جدید را کشف کند که می‌تواند باعث افزایش کارایی صفحات خورشیدی و ذخیره انرژی شود. این ربات می‌تواند با داده‌هایی که به آن وارد می‌کنند به‌طور خودکار عمل کند و آزمایشات علمی را هزاران بار سریع‌تر انجام دهد.



رباتیک که کار تحقیقاتی چندماهه را در ۳ روز انجام می‌دهد

این ربات به‌طور قابل توجهی کارآمد است و قادر به انجام حداقل ۷۰۰ آزمایش در یک هفته است که این تعداد معادل تعداد آزمایشاتی است که یک دانشجو ممکن است در طول دوره دکتری انجام دهد. این ربات مجهز به فناوری هوش مصنوعی در آزمایشگاه لیورپول به‌طور شبانه‌روزی می‌تواند ۶۸۸ آزمایش مختلف را طی ۱۷۲ ساعت انجام دهد. توسعه‌دهندگان معتقدند هدف این است که به جای توسعه ابزارهای دانشمندان برای انجام آزمایشات از آنها استفاده می‌کنند، راهی برای «خودکار» انجام دادن تحقیقات پیدا کنند. این ربات با وزن ۸۱۱ پوند (۲۰۰ کیلوگرم) درحال حاضر به این تیم کمک کرده که یک کاتالیزور جدید را کشف کند که می‌تواند باعث افزایش کارایی صفحات خورشیدی و ذخیره انرژی شود. این ربات می‌تواند با داده‌هایی که به آن وارد می‌کنند به‌طور خودکار عمل کند و آزمایشات علمی را هزاران بار سریع‌تر انجام دهد.