



«فرهیختگان» چکیده آخرین پژوهش‌های دنیا درباره کووید-۱۹ را بررسی می‌کند

۶ واقعیت تازه از کرونا به روایت نیچر



ندا اظهري

مترجم

از اواخر دسامبر ۲۰۱۹ که اولین شایعات شیوع یک ویروس در دنیا منتشر شد، حدوداً ۶ ماه می‌گذرد. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی تاکنون بیش از ۱۰ میلیون مورد قطعی ابتلا به ویروس کرونا در جهان ثبت شده است و با این روند روبه‌رشد، حکایت از آن دارد که این ویروس در قرن حاضر، بحرانی‌ترین شرایط را برای کشورها ایجاد کرده است. این بیماری تا امروز بیش از ۵۰۰ هزار نفر را به کام مرگ کشانده و انتظار می‌رود با سرعتی که شیوع آن دارد، این آمار افزایش یابد.

باوجود این، تلاش محققان و دانشمندان کشورهای مختلف همچنان ادامه دارد تا هم درک بیشتری از این ویروس پیدا کرده و هم درمان موثر و واکنس آن را کشف کنند. تا امروز محققان روی پروژه‌های مختلف واکنس کرونا فعالیت کرده‌اند که برخی از آنها تا فاز دوم و سوم پیش رفته اما خبرها حاکی از آن است که حداقل تا پایان سال جاری میلادی نمی‌توان منتظر عرضه واکنس این بیماری بود و تنها کاری که مردم جهان می‌توانند انجام دهند، استفاده از ماسک و فاصله‌گذاری اجتماعی برای جلوگیری از انتشار بیشتر این ویروس است. مجله Nature یکی از معتبرترین منابع برای انتشار جدیدترین یافته‌های علمی و پزشکی پیرامون ویروس کروناست.



آیا باید نگران جهش ژنتیکی ویروس بود؟

معمولاً تمام انواع ویروس‌ها با آلوده کردن افراد جهش پیدا می‌کنند و ویروس SARS-CoV-2 هم از این امر مستثنی نیست. متخصصان علم مولکولی از این جهش‌ها برای ردیابی شیوع جهانی ویروس استفاده می‌کنند. اما دانشمندان همچنان به دنبال تغییراتی هستند که روی ویژگی‌های آن ویروس اثر می‌گذارد. البته در اغلب موارد، جهش‌هایی که در ویروس‌ها رخ می‌دهند، با ایجاد تغییر در توانایی آنتی‌بادی‌ها و سلول‌های تی سیستم ایمنی برای شناسایی عوامل بیماری‌زا، اثربخشی واکنس‌های تولیدشده برای آن ویروس را کم می‌کنند. اما بیشتر جهش‌ها هیچ اثری ندارند. محققان در ابتدای شیوع ویروس کرونا، انواع مختلفی از آن را شناسایی کردند که برخی کشنده‌تر از انواع دیگر و حتی ماندگارتر بودند. درحال حاضر، محققان به دنبال جواب این سوال هستند که آیا شیوع گسترده یک جهش در پروتئین ویروس کرونا به دلیل تغییراتی است که سازنده آن در ویروس ایجاد کرده یا نمونه‌ای از تغییراتی است که در بیولوژی خود ویروس ایجاد شده است. به نظر می‌رسد که این جهش ژنتیکی اولین بار در ماه فوریه در اروپا ایجاد شده باشد؛ جایی که درحال حاضر بیشترین شیوع را در جهان دارد. تحقیقات نشان می‌دهد

واکنس کرونا چقدر موثر واقع می‌شود؟

شاید تنها راه خلاصی جهان از شر این ویروس هوشمند، واکنس موثر باشد. امروز حدود ۲۰۰ نوع واکنس در دنیا تولید شده که حدود ۲۰ نوع آن مراحل تست‌های بالینی را پشت سر می‌گذارند. گزارش‌ها حاکی از آن است که نخستین آزمایش‌های این واکنس در مقیاس وسیع بیماری که می‌تواند اثربخشی آن را نشان دهد، در ماه‌های آینده امکان‌پذیر خواهد شد. قدرت این واکنس‌ها را می‌توان در مقایسه با افرادی نشان داد که از شبه‌داروها استفاده می‌کنند. اما درحال حاضر نیز نشانه‌هایی از اثربخشی این واکنس‌ها روی مراحل تست حیوانی و تست‌های انسانی در مقیاس کوچک گزارش شده است که امید به اثربخشی واکنس‌های تولیدشده را دوچندان می‌کند. با توجه به محدود بودن تست‌های انسانی، اطلاعات به‌دست‌آمده نشان می‌دهد در بدن افرادی که به‌طور داوطلب واکنس تولیدشده را دریافت کرده‌اند، سرعت تولید آنتی‌بادی‌ای که مانع از آلوده کردن سلول‌های بدن می‌شود، بالاتر می‌رود. آنچه مسلم است، این آنتی‌بادی‌ها آن قدر زیاد هستند که مانع از فعالیت عفونت‌های جدید شوند.

چرا افراد واکنس متفاوتی نسبت به این بیماری دارند؟

یکی از جنجالی‌ترین جنبه‌های کووید-۱۹، واکنس‌های متفاوتی است که افراد مختلف نسبت به آن نشان می‌دهند. برخی مبتلایان به‌رغم اینکه نتیجه تست آنها مثبت گزارش شده، هرگز علائمی از وجود بیماری از خود نشان نمی‌دهند و در ظاهر کاملاً سالم هستند اما ناقل بیماری‌اند و می‌توانند اطرافیان خود را آلوده کنند. برخی مبتلایان نیز علائم خفیفی دارند، بعضی نسبتاً علائم شدیدی بروز می‌دهند و نیاز به بستری پیدا می‌کنند و در نهایت، عده‌ای هم به دلیل شدت عوارض بیماری، جان خود را از دست می‌دهند. این حد تفاوت در واکنس نسبت به یک بیماری از نظر بالینی نتایج اسفناکی به دنبال دارد. آزمایش روی این مساله مهم، ابتدا به‌صورت محدود روی بیماران در ایسلند انجام شد. اما در ماه‌های گذشته، گروهی از محققان بین‌المللی با تجزیه ژنوم حدود چهار هزار بیمار ایتالیایی و اسپانیایی، اولین ارتباطات ژنتیکی با بروز علائم شدید کووید-۱۹ را شناسایی کردند. در این مطالعات مشخص شد افرادی که با ابتلا به کرونا دچار نارسایی تنفسی شده‌اند، نسبت به افراد فاقد بیماری، یکی از دو گونه ژن خاص مرتبط با این بیماری را در ژنتیک خود داشته‌اند. یکی از این گونه ژن‌ها، دو نقطه از ژنوم است که نوع گروه خونی ABO را مشخص می‌کند. گونه دیگر، به چند ژن دیگر نزدیک است، به‌طوری که یکی از آن ژن‌ها در کدگذاری پروتئینی نقش دارد و با گیرنده‌ای در ارتباط است که ویروس کرونا از آن برای ورود به سلول انسان استفاده می‌کند. دو ژن دیگر هم مولکول‌هایی را کدگذاری می‌کنند که با واکنس ایمنی در برابر عوامل بیماری‌زا در ارتباطند. محققان در قالب کنسرسیومی متشکل از گروه‌های مختلف از اطلاعات به‌دست‌آمده برای اعتباربخشی به یافته‌های خود و کشف ارتباطات ژنتیکی بیشتر استفاده می‌کنند. آنها مدت‌ها پیش دریافت کرده بودند که انواع مختلف ژن‌ها نقش مهمی در پیامدهای بیماری دارند. یکی از ایمنی‌شناسان دانشگاه نیویورک سیتی در پی این دستاورد، به دنبال جهش‌های ژنتیکی است که نقش مهم‌تری را در بروز بیماری و واکنس متفاوت آن در افراد مبتلا ایفا می‌کند. این محقق به‌همراه گروه خود برای شناخت این ارتباط‌ها، تمام ژنوم‌های افراد سالم زیر ۵۰ سال را که تجربه ابتلا به نوع شدید کووید-۱۹ را داشتند، ترکیب و بررسی کردند.

به‌عنوان مثال، یکی از این افراد، ورزشکار دوی مارتن است که اکتبر سال پیش در مسابقه مارتن شرکت کرده بود و حالا بر اثر ابتلا به ویروس کرونا در ICU بیمارستان بستری است و برای تنفس باید به دستگاه ونتیلاتور متصل باشد. چیزی که یک فرد را مستعد ابتلا به عفونت‌هایی چون سل یا بیماری‌های ویروسی از این قبیل می‌کند، معمولاً عوامل بیماری‌زای خطرناکی هستند که گاهی باعث بروز نوع شدید یک بیماری می‌شوند و گاهی باعث جهش‌های ژنتیکی در یک ژن واحد می‌شوند. محققان معتقدند که این جهش ژنتیکی ممکن است در برخی انواع ویروس کووید-۱۹ نیز رخ داده باشد.

ماهیت ایمنی چیست و تا چه زمانی ادامه می‌یابد؟

یکی از گروه‌های حساس در برابر ویروس کرونا که ممکن است به‌راحتی به آن مبتلا شوند، افرادی هستند که سیستم ایمنی ضعیفی دارند و آسیب‌پذیر هستند. ایمنی‌شناسان در فرآیند تحقیقات خود روی ویروس کرونا به دنبال آن هستند که دریابند ایمنی در برابر ویروس SARS-CoV-2 به چه شکل عمل می‌کند و این ایمنی تا چه زمانی ماندگار است. تلاش بسیاری از محققان روی آنتی‌بادی‌های خنثی بوده است که به پروتئین‌های ویروس متصل شده و به‌طور مستقیم از بروز عفونت جلوگیری می‌کنند. تحقیقات نشان می‌دهد که میزان آنتی‌بادی‌های خنثی در برابر ویروس SARS-CoV-2 تا چند هفته بعد از ابتلا به عفونت در سطح بالایی باقی می‌ماند اما بار دیگر این ایمنی از بین می‌رود و دوباره فرد ممکن است در معرض ابتلا به ویروس قرار گیرد. باوجود این، این آنتی‌بادی‌ها ممکن است در بیماران که عفونت شدیدی را تجربه کرده‌اند، مدت طولانی‌تری ماندگار باشد و ایمنی بیشتری در فرد ایجاد کند. درواقع، هرچه مقدار ویروس در بدن فرد مبتلا بیشتر باشد، آنتی‌بادی‌هایی که در مقابله با آن ویروس تولید می‌شوند نیز به‌مراتب بیشترند و به همین منوال، مدت طولانی‌تری در بدن فرد باقی مانده و ایمنی ایجاد می‌کنند. محققان بر این باورند که چنین الگوی مشابهی حتی در دیگر بیماری‌های ویروسی مانند سارس هم صدق می‌کند. بسیاری از افرادی که به بیماری سارس مبتلا شده بودند، بعد از گذشت چند هفته ایمنی آنتی‌بادی‌های خود را در برابر این ویروس از دست دادند اما افرادی که به‌نوع شدید این بیماری مبتلا شدند، تست‌هایی که از آنها گرفته شده، نشان می‌دهد که بدن آنها حتی بعد از گذشت ۱۲ سال در برابر ویروس سارس مقاومت و ایمنی دارد. البته مساله اینجاست که محققان هنوز به‌درستی نمی‌دانند که چه میزان آنتی‌بادی خنثی لازم است تا بدن بتواند در برابر ویروس کووید-۱۹ ایمنی حاصل کند یا حتی علائم خفیفی از بیماری در مرتبه دوم ابتلا بروز کند. درواقع، آنتی‌بادی‌های دیگر نقش مهمی در ایجاد ایمنی در بدن ایفا می‌کنند. یکی از ویروس‌شناسان دانشگاه مونترال کانادا به دنبال تحقیق روی نقش آنتی‌بادی‌هایی است که به سلول‌های آلوده متصل شده و آنها را برای از بین بردن توسط سلول‌های ایمنی نشان‌گذاری می‌کنند؛ فرآیندی که در واکنس به ویروس کووید-۱۹ رخ می‌دهد. درنهایت، تصویر کاملی از ایمنی ویروس SARS-CoV-2 و فراتر از آنتی‌بادی‌ها شکل می‌گیرد. دیگر سلول‌های ایمنی در بدن سلول‌های تی هستند که آنها نیز برای ایجاد ایمنی طولانی‌مدت در برابر ویروس ضروری‌اند. افراد معمولاً آنتی‌بادی‌ها را با ایمنی برابر می‌دانند اما سیستم ایمنی مانند یک دستگاه خارق‌العاده عمل می‌کند و پیچیده‌تر از آنتی‌بادی‌هاست. از آنجا که شاخص اندازه‌گیری دقیقی در بدن وجود ندارد که با ایمنی طولانی‌مدت در ارتباط باشد، محققان باید تکه‌های پازل واکنس‌های ایمنی را کنار هم گذاشته و با مقایسه آنها با دیگر واکنس‌ها نسبت به ویروس‌های دیگر، مدت ایمنی را در بدن افراد بسنجند. مطالعه انواع کروناویروس‌ها نشان می‌دهد نوعی از ایمنی که از ورود ویروس به بدن جلوگیری می‌کند تا چند ماه در بدن فرد باقی می‌ماند. اما یک نوع ایمنی که بر اثر ابتلا به عفونت در بدن ایجاد می‌شود مدت طولانی‌تری در بدن باقی می‌ماند که با مانع از ابتلا دوباره به بیماری شده یا علائم خفیف ایجاد می‌کند.

منشأ ویروس کرونا از کجاست؟

بیشتر محققان بر این باورند که سرمنشأ ویروس SARS-CoV-2 به احتمال زیاد خفاش‌ها، به‌ویژه خفاش‌های نعل اسبی بوده‌اند. این گروه از ویروس‌ها موسوم به RATG13 اولین بار در سال ۲۰۱۳ در خفاش‌های نعل اسبی در ایالت یونان چین مشاهده شد. ژنوم آن، ۹۶ درصد مشابه ویروس کروناست. گروه دیگر هم ویروس RmYN02 بود که در خفاش‌های نعل اسبی منطقه مالایی پیدا شد و تا ۹۳ درصد توالی ژنتیکی مشترک با ویروس SARS-CoV-2 داشت. تجزیه و تحلیل کلی بیش از ۱۲۰۰ نمونه کروناویروس گرفته‌شده از خفاش‌ها در چین نیز نشان می‌دهد که به احتمال زیاد منشأ این ویروس خفاش‌های نعل اسبی باشند. تفاوت‌های موجود بین این گونه‌ها با ویروس‌های امروزی نیز حکایت از تحول ایجادشده در این سال‌ها دارد. تحقیقات نشان می‌دهد این ویروس پیش از شیوع بین انسان، از یک میزبان واسط گذشته است؛ مانند اتفاقی که در ویروس سارس افتاد و پیش از انتقال ویروس از خفاش‌های نعل اسبی به انسان، به «گره زبانه» منتقل شده است. در ابتدای شیوع کرونا، چند میزبان احتمالی برای ویروس مطرح شدند که یکی از آنها مورچه‌خوارها بودند. محققان کروناویروس‌ها را از برخی مورچه‌خوارهای مالایی در جنوب چین جدا کردند. این ویروس‌ها تا ۹۲ درصد به ژنوم ویروس‌های امروزی شباهت داشتند. این بررسی‌ها نشان داد مورچه‌خوارها هم می‌توانند میزبان مناسبی برای ویروس کووید-۱۹ باشند اما هنوز شواهدی دال بر انتقال ویروس کرونا از مورچه‌خوارها به انسان وجود ندارد. محققان برای یافتن منشأ اصلی ویروس منتقل‌شده به انسان، باید به دنبال حیوانی باشند که میزبان ویروسی با بیش از ۹۹ درصد شباهت با ویروس‌های امروزی بوده باشند. گروهی از دانشمندان در آسیای جنوب‌شرقی به دنبال کروناویروس در نمونه‌های باقی‌گرفته‌شده از خفاش‌ها، مورچه‌خوارها و گربه‌ها هستند.

از دیروز تاکنون بر محققان چه گذشته است؟

دانشمندان تاکنون یافته‌های جدیدی درباره چگونگی ورود ویروس به داخل سلول‌ها، مبارزه بدن افراد با این ویروس و مردن برخی افراد مبتلا را به دست آورده‌اند. اما تحقیقات آنها تنها به اینجا ختم نمی‌شود بلکه تاکنون مطالعات زیادی روی داروهای احتمالی که در درمان کرونا نقش دارند، صورت گرفته که برخی از آنها در بهبود وضعیت جسمی بیماران موثر بوده و بسیاری از تحقیقات روی داروهای جدید هم درحال انجام است. محققان در آزمایشگاه‌ها و دانشگاه‌های جهان شبانه‌روز مشغول فعالیت هستند تا هرچه سریع‌تر درمان قطعی این بیماری را بیابند و هزاران نفر را از خطر مرگ نجات دهند. تا چند ماه پیش تعداد تحقیقاتی که روی ابداع واکنس ویروس کووید-۱۹ انجام می‌شد به ۱۰۰ مورد هم نمی‌رسید اما با گذشت ماه‌های متوالی از تداوم این ویروس در جهان، تعداد این تحقیقات به حدود ۲۰۰ مورد رسیده و این نشان از فعالیت روزافزون و خستگی‌ناپذیر محققان در مسیر دستیابی به واکنس است. انتظار می‌رود موثرترین واکنس که محققان درحال حاضر روی آن کار می‌کنند تا پایان سال میلادی به بازار بیاید. با وجود اینکه دانش محققان از این ویروس و چگونگی جلو می‌روند، پرسش‌های بیشتری سر راهشان سبز می‌شود که باید پاسخی برای آنها بیابند و این، خود مستلزم صرف زمانی طولانی برای تحقیق و بررسی است که طبیعتاً روند تحقیقات قبلی را هم کندتر می‌کند.

برای اولین بار آزمون تعیین علاقه‌شغلی برگزار می‌شود

محمد حسین امید، رئیس دانشگاه جامع علمی-کاربردی گفت: «در سال تحصیلی ۹۸-۹۹ با رشد ۲۰ درصدی نسبت به سال گذشته حدود ۱۵۹ هزار و ۸۳۰ نفر پذیرش دانشجوی داشتیم. تعداد ۹۰ هزار و ۳۹۰ نفر برای مقطع کاردانی و ۶۹ هزار و ۷۹۱ نفر برای مقطع کارشناسی پذیرش شدند. امید با اشاره به برنامه تازه دانشگاه جامع علمی-کاربردی بیان کرد: «از امسال انجام کار جدیدی را تحت عنوان مدرسه کسب‌وکار جامع در دستور کار قرار دادیم (هم‌اکنون در مرحله تست است) که به‌صورت مجازی برگزار می‌شود و هیچ محدودیتی برای پذیرش افراد گوناگون ندارد.»

رئیس دانشگاه جامع علمی-کاربردی گفت: «در کنار برگزاری این مدرسه کسب‌وکار برای اولین بار آزمون‌های تعیین علاقه‌شغلی را امسال برگزار خواهیم کرد که طی آن قرار است با متقاضیان به یک‌سری سوال پاسخ دهند و سپس با تجزیه و تحلیل پاسخ‌ها، آنها را به بهترین زمینه کاری راهنمایی می‌کنیم.»



ارتباط دانشگاه با صنعت نخستین الزام دانشگاه حل مساله است

مصطفی رستمی در گفت‌وگو با آنا، با اشاره به لزوم حرکت دانشگاه‌ها به سمت دانشگاه حل مساله گفت: «ارتباط دقیق دانشگاه با بخش‌های مختلف جامعه در حوزه‌هایی مانند صنعت، خدمات، فرهنگی و اجتماعی که مساله وجود دارد، نخستین الزام دانشگاه حل مساله است.» وی افزود: «دانشگاه حل مساله یعنی کشف مسائل از دل جامعه و پرداختن و مجیز شدن عالمانه به محورها و موضوعاتی که مسائل در آن حوزه است و باید در این زمینه کار جدی توسط دانشگاهیان صورت بگیرد.» رئیس نهاد نمایندگی مقام معظم‌رهبری در دانشگاه‌هایان کرد: «ارائه راه‌حل برای هدایت مجموعه فعالیت‌های دانشگاه به‌خصوص سیاست‌گذاری‌های دقیق در حوزه پژوهش و طراحی دقیق نظام تشویق، ارتقا، ارزیابی و پایش دقیق فرآیندها برای اینکه حرکت جریان علمی استادی به سمت مساله‌محوری هدایت شود، جزء دیگر الزامات دانشگاه حل مساله است.»

۹۰ درصد بودجه سال ۹۸ دانشگاه‌ها محقق شد

محمدتقی نظریور در گفت‌وگو با مهر با اشاره به آخرین وضعیت تخصیص بودجه دانشگاه‌ها در سال گذشته و سال جاری گفت: «بودجه‌ای که سال گذشته به دانشگاه‌ها اختصاص داده شده بود، حدود ۹۰ درصد آن در بودجه‌های جاری دانشگاه‌ها محقق شده و ۱۰ درصد آن هنوز محقق نشده است. دکتر نوبخت قول داده که برای سال جدید بودجه باقی‌مانده به‌صورت تنخواه پرداخت شود که تا این لحظه پرداخت نشده است؛ یعنی عملاً دانشگاه‌های ما در سال گذشته ۹۰ درصد بودجه را دریافت کرده‌اند.» معاون اداری، مالی و وزیر علوم ادامه داد: «برای سال جاری هم با توجه به اعتباراتی که اختصاص داده شده است در مجموع در حوزه جاری، تخصیص‌ها حدود ۱۷ الی ۱۸ درصد است که برخی از دانشگاه‌ها این تخصیص‌ها را دریافت کرده و برخی هم درحال دریافت آن هستند.» وی ادامه داد: «در ارتباط با طرح‌های عمرانی هم در حوزه تعمیرات اساسی و خرید تجهیزات، حدود ۸۱ درصد تخصیص دریافت شده که عمدتاً نقدی است و این فرصت خوبی برای دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی است که برای تعمیرات اساسی دانشگاه‌ها به‌ویژه فضا‌هایی که دانشجویان نیستند و امکان تعمیرات انجام دادن به‌راحتی فراهم است، اقدام کنند.»