



«فرهیختگان» از تازه‌ترین یافته‌های علمی درباره نوعی از کرونا گزارش می‌دهد که علائم آن تا مدت‌ها ادامه دارد

چرا علائم ککووید-۱۹ طولانی می‌شود؟

اما نکته مشترکی که بین همه آنها وجود داشت، وجود RNA ویروسی در قسمت‌های مختلف بدن ازجمله مغز، ماهیچه، روده و ریه بود. بسیاری از اندام‌ها نیز شواهدی از تکثیر ویروس را نشان می‌دادند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که تکثیر نسخه‌های ویروسی ممکن است حتی بعد از نابودی ویروس ادامه داشته‌باشد. محققان در بررسی مشکل التهاب روده در شماری از بیمارانی که چندماه‌ی از ابتلا به کرونا در آنها گذشته بود و حداقل یک علامت کووید طولانی مدت داشتند، دریافتند تمام این افرادموردبررسی دارای RNA ویروسی یا در برخی موارد، پروتئین‌های ویروسی بوده‌اند. محققان به‌رغم مشاهده ویروس در افرادی که علائم ویروس پایدار داشتند، نتوانستند ویروس را از بافت روده در آزمایشگاه کشت دهند که این امر تایید می‌کند ویروس درحال تکثیر است.

نابود شدن سیستم ایمنی

باوجود اینکه وجود لخته‌های خونی و ماندگاری قطعات ویروسی در بدن ازجمله علل طولانی شدن کوویدعنوان شده، تئوری سوم هم به این موضوع اشاره می‌کند که سیستم ایمنی بدن می‌تواند پاسخ بسیاری از پرسش‌ها در این زمینه باشد. محققان بر این باورند که در برخی بیماران مبتلا به کووید-۱۹، سیستم ایمنی که در اثر هجوم کروناویروس فعال شده، ممکن است نتواند به حالت ایده‌آل اولیه بازگردد. محققان برای آزمایش این امر، نمونه خون را از ۳۱ بیمار مبتلا به کووید طولانی مدت گرفتند که همه آنها به مدت حداقل سه ماه دچار خستگی یا چند علامت بودند. نتایج به‌دست‌آمده برای محققان شگفت‌آور بود؛ در بیمارانی که کووید طولانی شده بود، سیستم ایمنی در حد هشدار و بسیار فعال بود. سلول‌های سفیدخونی که معمولاًسلول‌های دیگر را هم به منطقه عفونت هدایت می‌کنند، بسیار فعال بودند که این نشان می‌دهد چرمیزان بالای اینترفرون‌ها به‌عنوان پروتئینی که بدن برای مقابله با مهاجمان تولید می‌کند، بالا رفته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد حتی ۸ ماه پس از بهبودی، سطح این پروتئین در بدن بیمارانی که دچار کووید طولانی مدت شده‌اند، بالاست. این افراد همچنین با کمبود سلول‌های غیرفعال T و سلول‌های B روبه‌رو می‌شوند. این سلول‌ها همواره منظر مقابله با عوامل بیماری‌زا در بدن هستند. محققان دریافتند این نشانه‌ها خاص کووید طولانی مدت است و در افراد بهبودیافته از این ویروس یا افرادی که به کروناویروس دیگری مبتلا شده‌اند، دیده نمی‌شود. دیگر گروه‌های محقق نیز ناهنجاری‌های سیستم ایمنی زیادی را بعد از ابتلا به کرونا در افراد پیدا کرده‌اند. آنها گروهی از موش‌ها را از طریق بینی مبتلا به کرونا کردند تا التهاب در مغز آنها ایجاد شده و حجم میلین کاهش یابد. میلین اعصاب مغزی را پوشاند و به آنها در انتقال سیگنال کمک می‌کند. علاوه‌براین، زمانی که آنها نمونه خون ۴۸ بیمار کووید طولانی را با نقص‌های شناختی و ۱۵ بیمار کووید طولانی بدون این نقص را بررسی کردند، دریافتند میزان بالای شاخص‌های التهابی در گروه اول بیانگر وجود التهابی مزمن در بدن آنها بود که همین امر، عاملی برای بروز علائم شناختی و عصبی به شمار می‌آمد. تست‌های خونی شاید آزمایش استانداردی نباشد اما در درک این سندرم کمک‌کننده است.



را انجام دادند، به‌عنوان مثال، آنها آزمایش‌هایی را روی یک فرد بهبودیافته انجام دادند که دو سال از ابتلا به کرونا در او گذشته بود اما ماه‌ها بعد دچار علائمی چون خستگی، تنگی نفس هنگام راه رفتن، تب، درد مفاصل و دیگر علائم بود. آزمایش‌های بالینی و دیگر تست‌های پزشکی مانند تصویربرداری ریه روی این فرد کاملاً طبیعی بود. اما محققان بعد از طرح این تئوری، سی‌تی اسکن SPECT-CT ریه را انجام دادند و مشاهده کردند ریه این بیمار کاملاً آلوده بوده است. نتایج به‌دست‌آمده از این آزمایش بیانگر آسیب وارده به عروق خونی کوچک بوده و لخته‌های خونی در این میان مقصر به شمار می‌رود. نظریه ریزلخته‌های پایدار در سال ۲۰۲۱ و زمانی اعتبار بیشتری پیدا کرد که محققان اذعان کردند چنین لخته‌هایی ممکن است در خون بیماران مبتلا به کووید طولانی مدت باقی بماند. آنها علائم لخته‌شدن بیش از حد خون را در ۱۱ بیمار مبتلا به کووید طولانی مدت پیدا کردند. این

درحالی است که در ابتدا، پزشکان بروز لخته‌های خونی را نشانه‌ای از بیماری شدید کرونا عنوان کرده بودند و البته این دو تفاوت چندانی هم با یکدیگر ندارند، به‌طوری که حتی افرادی که شدت بیماری کمتری داشتند تا چند هفته پس از عفونت در معرض ابتلا به حملات قلبی و سکنه بودند. محققان حتی به این اشاره کردند که میزان ریزلخته‌های خونی با شدت برخی علائم کووید طولانی مانند نقص‌های شناختی مرتبط است.

ویروس مقاوم و ماندگار در بدن

این ایده که ویروس ماندگار و مقاوم ممکن است یکی از علل طولانی شدن کووید باشد، در اواخر سال ۲۰۲۱ مطرح شد. محققان در کالبدشکافی‌هایی که روی ۴۴ فرد مشکوک به کرونا انجام داده بودند، مشاهده کردند بیشتر آنها کرونا و ۵ نفر از آنها عفونت خفیف یا حتی بدون علامت داشتند و به دلیل دیگری جان خود را از دست داده بودند.

گسترده‌ای برای شناسایی درمان‌های فوری کرونا صورت گرفته، محققان به دنبال انجام یک آزمایش بالینی هستند که جزء بزرگ‌ترین آزمایش‌های جهانی درمان کووید طولانی مدت به لحاظ آماری است. اما جهان به آزمایش‌های بیشتری از این قبیل نیاز دارد تا یافته‌ها با دقت شرایط را تحلیل کنند. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های آمریکا در ماه می اعلام کرد که بررسی سابقه پزشکی حدود دو میلیون نفر نشان می‌دهد دست کم از ۵۰۰ فرد مبتلا به کرونا، یک نفر با علائم کووید طولانی مدت شناسایی شده است. تحقیقات دیگر هم تقریباً آمارهای مشابهی دارند. برخی مطالعات بیانگر آن است که احتمال طولانی مدت شدن کرونا در افرادی که واکسن تزریق کرده‌اند به مراتب پایین‌تر است اما هنوز هم بعد از چهار و واکسنی که در دنیا تزریق شده، نمی‌توان با قطعیت اعلام کرد واکسن قادر است ویروس کرونا را از بین ببرد.

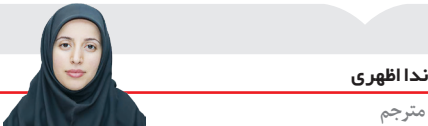
لخته‌های خونی ریز

محققان رومی با استفاده از یک فناوری پیچیده تصویربرداری پزشکی به دنبال درک بهتر از نقش لخته‌های خونی هستند. این فناوری که به اسکن SPECT-CT معروف است، از دو نوع تصویر متفاوت تشکیل می‌شود؛ یکی از این تصویرها، اسکن توموگرافی کامپیوتری با انتشار تک‌فوتون است که از یک ردیاب رادیویی تزریق شده به وریدهای فرد برای ارائه تصویری از جریان خون استفاده می‌کند. تصویر دیگر، یک سی‌تی اسکن استاندارد برای کسب اطلاعات از ساختار ریه فرد است. پزشکان با ادغام این موارد می‌توانند مشاهده کنند کدام قسمت از ریه فاقد جریان خون طبیعی است. محققان در این تئوری بر این باورند که لخته‌های خونی کوچک با آسیب مزمن به پوشش عروق خونی ممکن است جریان خون را مختل کنند. محققان بررسی‌های زیادی

به‌خوبی عمل کند. این متخصص تصور می‌کرد سلول‌های ایمنی که ناگهان با عفونتی شدید مواجه شده‌اند، در آن بازه زمانی کمی آرام می‌گیرند اما بررسی‌ها نشان می‌دهد که این سلول‌های ایمنی بهبود نیافته‌اند. به گزارش science، این سه تئوری از معتبرترین تئوری‌های مطرح‌شده در دنیا هستند و در کنار این سه مورد، محققان دیگری هم بوده‌اند که عللی را برای طولانی شدن علائم کرونا عنوان کرده‌اند. بررسی این سندرم پیچیده با تعریفی که هنوز هم به درستی مشخص نیست و درحال تکمیل است، فرآیندی پرزحمت و خسته‌کننده است که باید به‌رمزور پیش رفت. محققان ابتدا باید نشان دهندیک عامل احتمالی مانند لخته‌های کوچک، ویروس ماندگار یا ناهنجاری‌های ایمنی به‌طور نامتناصبی در افراد مبتلا به کووید طولانی مدت ظاهر می‌شوند. اما مرحله دشوار ماجرا دقیقاً اینجااست که نوبت

اثبات هرکدام از این ویژگی‌ها، به‌تنهایی با در ترکیب با هم می‌رسد که باید توضیح دهند چرا کروناویروس میلیون‌ها نفر را تا این اندازه تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. تمام دانشمندان بر این موضوع توافق دارند که بعید به نظر می‌رسد یک عامل به‌تنهایی در طولانی شدن علائم بیماری دخیل باشد بلکه ترکیبی از همه موارد می‌تواند در این امر نقش داشته باشد. به‌عنوان مثال، ویروس کرونا که در بدن ماندگار می‌شود، به سیستم گردش خون حمله کرده و باعث ایجاد لخته‌های خونی یا بروز التهاب مزمن در بدن می‌شود. عده‌ای از محققان این را به‌عنوان یک مثلث درنظر می‌گیرند که هر یک از آنها بخشی از ماجرا را برعهده گرفته و در نهایت طولانی تر شدن علائم کووید-۱۹ را توضیح می‌دهند.

چالش نهایی که دانشمندان در این مسیر با آن مواجه می‌شوند، شناسایی درمان‌هایی است که این قبیل ناهنجاری‌ها را کاهش داده یا به حالت طبیعی برمی گردانند و به بیماران کمک می‌کند وضعیت جسمانی بهتری پیدا کنند. در انگلیس که تحقیقات



نeda اظهري

مترجم

مدت‌هاست کل دنیا با ویروس کرونا دست به گریبانند و هنوز هم بعد از گذشت مدت‌ها این ویروس با قدرت می‌تازد. تا ماه‌های اول شیوع بیماری، افراد مبتلا بعد از گذشت حدود ۱۴ روز می‌توانستند از قرنطینه خارج شوند و بدون علامت به زندگی عادی خود ادامه دهند اما با گذشت زمان و ادامه‌دار شدن شیوع ویروس، علائم در بدن بیماران ماندگارتر می‌شود و به‌رغم اینکه بیماران دیگر ناقل ویروس نیستند اما همچنان تا هفته‌ها یا ماه‌ها با علائم این بیماری دست‌وپنجه نرم می‌کنند که پزشکان از آن به کووید طولانی مدت یاد می‌کنند و مدت‌هاست به دنبال چارهی این اتفاق و دلیل اصلی طولانی شدن علائم هستند.

تئوری اول: اختلال در گردش خون

ویروس کرونا بعد از دو سال و نیم که از انتشارش می‌گذرد، تقریباً تمام قاره‌ها را پشت‌سر گذاشته اما هنوز هم همه‌گیری با شدت ادامه دارد. اما به نظر می‌رسد به‌رغم کاهش شدت علائم در بیماران، مدت زمان بهبود علائم افزایش یافته است. حدود دو سال پیش، یکی از متخصصان و پزشکان عفونی کودکان در ایتالیا کودکانی را ویزیت می‌کرد که ماه‌ها پس از عفونت‌های خفیف ناشی از ویروس 2۰۱۹-SARS-CoV همچنان با تنگی نفس، خستگی شدید و علائم دیگر دست‌وپنجه نرم می‌کردند. او در مطالعات خود به موضوعی مشکوک شده و اعلام کرده است که در برخی از این کودکان، سلول‌ها و بافت‌هایی که جریان خون را کنترل می‌کنند، دچار آسیب شده و تمایل خون به لخته‌شدن در آنها افزایش می‌یابد. لخته‌های خون جزئی باقی‌مانده از حمله ویروسی یا ناشی از عواقب آن، ممکن است گردش خون بدن را دچار اختلال کرده و اثرات فاجعه‌باری را برای تمام اندام‌های بدن از مغز گرفته تا مفاصل به‌همراه داشته باشد. در برخی بیماران، نواحی خاصی وجود دارد که جریان خون وارد نمی‌شود یا جریان خون با کاهش روبرو می‌شود. محققان روی این موضوع مطالعه می‌کنند که آیا این اختلال در گردش خون بدن می‌تواند عاملی برای طولانی‌تر شدن علائم کووید-۱۹ در بدن افراد باشد؟

تئوری دوم: آسیب طولانی مدت به اندام‌ها

اماد در این میان، یکی از متخصصان میکروبیولوژی در آمریکا تئوری دیگری را برای طولانی شدن علائم کووید مطرح می‌کند. او در این تئوری به این موضوع می‌پردازد که ویروس کرونا با تحمل سرخ‌شانه و تاب‌آوری در بدن، حتی بعد از بهبود عفونت همچنان به‌فرد آسیب‌وارد می‌کند. مطالعات نشان می‌دهد که ویروس کرونا قادر است در طیف وسیعی از نقاط بدن، به‌ویژه اعصاب و سایر بافت‌ها پایدار بماند و حضور طولانی مدت این ویروس در بدن، طیف آسیب‌های وارده را نیز افزایش می‌دهد.

تئوری سوم: نقص در عملکرد سیستم ایمنی

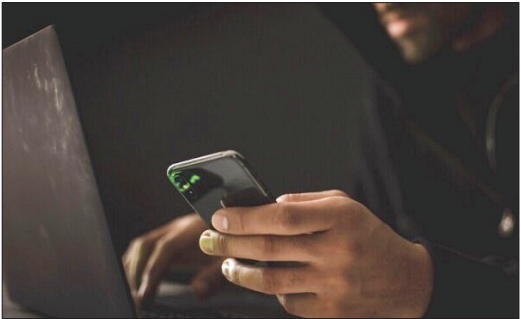
همچنین یکی از ایمنولوژیست‌ها از دانشگاه «نیوساوت ولز» سیدنی استرالیا به دنبال سومین تئوری ممکن برای طولانی شدن علائم کروناست. در این تئوری این گونه مطرح می‌شود که سیستم ایمنی بدن حتی پس از گذشت ۸ ماه از نخستین باری که تست کرونی‌ا فرد مثبت می‌شود، از کنترل خارج شده و قادر نیست

چارسوی فناوری



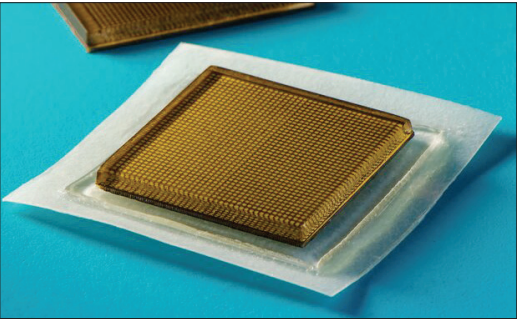
رفع ۳ ثانیه ای قطع برق با هوش مصنوعی در چین

شرکت دولتی توزیع برق چین به‌تازگی یک سیستم هوش مصنوعی به کار گرفته که مشکلات تامین برق را در ۳ ثانیه حل می‌کند. این درحالی است که چنین فرآیندی به‌طور معمول ۶ تا ۱۰ ساعت طول می‌کشد. به گزارش مهر، البته سیستم قدرتمند و کارآمد جدید در هرجایی قابل اجرا نیست. این سیستم فقط به‌مدت یک ماه در منطقه مسکونی Qitailu با بیش از ۲۰۰ خانواده در استان سین کیانگ اجرا شده است. شبکه توزیع برق جدید دارای چند حسگر است که هرکدام از آنها مغز مخصوص خود را دارند. این مغزها به‌طور خودکار می‌توانند کارآمدترین و مناسب‌ترین مسیرهای تامین برق را انتخاب کنند. در این فرآیند نیاز به دخالت انسان نیست و تمام فعالیت‌های مربوط به شبکه برق سریع‌تر انجام می‌شوند. سیستم هوش مصنوعی طوری طراحی شده تا در صورت وقوع هرگونه قطعی، به‌طور لحظه‌ای عملیات ترمیم خود ازجمله مکان‌یابی اختلال، ایزوله‌سازی اختلال و احیای جریان برق را آغاز کند. به همین دلیل تامین برق به میزان جالب توجهی ارتقا یافته است. با توجه به قرار گرفتن در فصل تابستان و گرمای هوا، نیاز به وجود چنین سیستمی می‌تواند مشکل بی‌برقی را رفع کند.



کاهش پیامک‌های مزاحم با فایروال هوشمند

پیامک‌ها و تماس‌های مزاحم همیشه مشکلی جدی برای کاربران تلفن همراه بوده‌اند، اما با فعال کردن یک فایروال هوشمند در انگلیس از شدت این مشکل تا حدی کاسته شده است. به گزارش مهر، بررسی‌های موسسه آفکام در اکتبر سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد در آن زمان حدود ۴۵ میلیون نفر در این کشور که معادل ۷۰ درصد از جمعیت آن است تماس‌ها یا پیامک‌های مزاحم دریافت کرده‌اند. برای مقابله با مشکل مذکور تمامی شرکت‌های مخابراتی و اپراتورهای تلفن همراه در انگلیس مانند اسکای موبایل، تسکو، تری، ویرجین مدیا و ودا فون به ائتلافی برای مبارزه با پیامک‌ها و تماس‌های مزاحم پیوستند که منجر به طراحی یک فایروال هوشمند و مسدود کردن ۱۴۲ میلیون پیامک کلاهبردانه شد. همچنین در قالب این طرح ۶۰ هزار سیمکارت متخلف هم شناسایی شد و از کار افتاد. این سیمکارت‌ها بیشتر برای ارسال پیامک‌های کلاهبردانه مورد استفاده قرار می‌گرفتند. با این اقدام میزان ارسال پیامک‌های مذکور تا ۹۷ درصد کاهش یافت و درصد حملات فیشینگ روی گوشی‌های هوشمند نیز کمتر شد. براساس آمار آفکام میزان گزارش‌های درمدمی درمورد تماس‌ها و پیامک‌های مزاحم هم از نیم‌میلیون مورد در سال گذشته میلادی به تنها ۵۰ هزار مورد در سال جاری میلادی رسیده است.



برچسب سونوگرافی از داخل بدن عکس می‌گیرد

مهندسان دانشگاه MIT یک برچسب کوچک ابداع کرده‌اند که می‌تواند به مدت ۴۸ ساعت به‌طور مداوم تصاویر اولتراساوند را از اعضای داخلی بدن تهیه کند. به گزارش مهر، در تصویربرداری اولتراساوند لایه‌ای ضخیم از ژل سرد روی پوست قرار گیرد و دستگاه اولتراساوند استفاده شود. این ژل امواج را به‌طور واضح به اعضای داخلی بدن و برعکس منتقل می‌کند. این ژل با گذر زمان روی پوست خشک می‌شود و بنابراین برای فرآیندهای طولانی‌تر اولتراساوند باید به‌طور مرتب تکرار شود. هیدروژل جدید در داخل غشای الاستومری نازکی قرار دارد و یک ماده انعطاف‌پذیر و الاستیک روی پوست قرار می‌گیرد که امواج اولتراساوند را منتقل می‌کند. انعطاف‌پذیری مانع از بین رفتن آب هیدروژل می‌شود. فقط زمانی که هیدروژل محتوی آب زیادی است، امواج آکوستیک می‌توانند به‌طور موثر وارد اعضای داخلی بدن شوند و تصویری واضح از آنها ارائه کنند. بخش دیگر این دستگاه حاوی طیف وسیعی از صدها مبدل اولتراساوند کوچک است. استفاده از این مبدل‌ها همراه هیدروژل الاستومری سبب می‌شود استیکرها بتوانند به‌طور مداوم تصویری از اعضای داخلی بدن طی بازه‌ای طولانی از زمان ارائه کنند.



ساخت تاکسی هوایی عمودپرواز خودران فولکس واگن

با افزایش اقبال به تاکسی‌های هوایی عمودپرواز، نباید تعجب‌آور باشد که خودروسازان هم به این حوزه علاقه‌مند شده‌اند. این هفته، گروه فولکس‌واگن در چین از نمونه اولیه یک نوع تاکسی هوایی خودران با عملکرد جدید رونمایی کرد. به گزارش مهر، این تاکسی هوایی موسوم به وی او- که مخفف عبارت جابه‌جایی عمودی یا Vertical Mobility است- به‌عنوان ببر پرندۀ نیز شناخته می‌شود. نمونه اولیه این تاکسی هوایی ۱۱.۲ متر طول و ۰.۶ متر عرض داشته و دارای ۸ پروانه افقی برای بلند شدن عمودی به‌همراه دو پایه فشاردهنده عمودی در عقب برای پرواز سریع به‌سمت جلو است. این محصول از طریق مشارکت فولکس‌واگن چین، شرکت طراحی بریتانیایی اورنج و شرکت هوانوردی چینی سانوارد ساخته شد. قرار است مدل فعلی چندین پرواز آزمایشی را در اواخر سال جاری میلادی انجام دهد و پس از آن یک نمونه اولیه بهبودیافته پروازهای آزمایشی دیگری در اواخر تابستان آینده انجام خواهد داد. فولکس‌واگن چین تصریح کرده مدل تجاری نهایی کاملاً خودران خواهد بود و می‌تواند چهار سرنشین و چمدان‌های آنها را تا حداکثر ۲۰۰ کیلومتر حمل کند. بنابراین این محصول علاوه‌بر سفرهای درون‌شهری برای سفرهای کوتاه برون‌شهری نیز قابل استفاده خواهد بود.