یکشنبه 18 مهر 1400 - 07:23

راه نوین واکسیناسیون برای جلوگیری از شیوع کروناویروس در آینده

محققان "دانشگاه اوساکا" ژاپن در مطالعه اخیرشان از طراحی روشی خبر داده‌اند که از شیوع کروناویروس در آینده جلوگیری می‌کند.

محققان "دانشگاه اوساکا" ژاپن در مطالعه اخیرشان از طراحی روشی خبر داده اند که از شیوع کروناویروس در آینده جلوگیری می کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از اس تی دی، محققان ژاپنی یک استراتژی واکسیناسیون در موش ها ایجاد کرده اند که این استراتژی تولید آنتی بادی هایی را که می توانند کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ و طیف وسیعی از کروناویروس های دیگر را خنثی کنند، تقویت می کند. اگر نتایج رویکرد محققان بر روی انسان ها نیز موفقیت آمیز باشد، می تواند به تولید واکسنی پیشرفته که قادر به جلوگیری از شیوع کروناویروس در آینده است، منجر شود.

کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ از پروتئین میخ مانند خود برای اتصال به گیرنده سطح سلول موسوم به آنزیم ۲ مبدل آنژیوتانسین و ورود به سلول های انسانی استفاده می کند. ناحیه اتصال- گیرنده پروتئین میخ مانند این ویروس از دو قسمت تشکیل شده است. یک قسمت بخش هسته ای(core) نام دارد که در تمامی کروناویروس ها یکسان است و بخشی دیگر که عملکردی تخصصی تر نیز دارد، سر (head) است که سبب اتصال اتصال ویروس به آنزیم ۲ مبدل آنژیوتانسین می شود.

آنتی بادی هایی که بخش سر ناحیه اتصال- گیرنده پروتئین میخ مانند را تشخیص دهند، می توانند ورود کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ به سلول ها را مسدود کنند اما در برابر ورود سایر کروناویروس ها مانند کروناویروس سندرم حاد تنفسی/عامل بیمارس سارس(SARS-CoV-۱) چندان قوی عمل نمی کنند و محافظت پایینی دارند اما در مقابل آنتی بادی هایی که بخش هسته ای ناحیه اتصال- گیرنده پروتئین میخ مانند را تشخیص دهند، می توانند از ورود طیف وسیعی از کروناویروس‎ها به سلول های انسانی جلوگیری کنند.

متاسفانه بدن بیشتر افرادی که در معرض پروتئین میخ مانند ویروس مذکور قرار دارد، تمایل به تولید آنتی بادی هایی که بخش سر را تشخیص می دهند داشته و تعداد آنتی بادی های تولیدی که بتوانند بخش هسته ای را تشخیص دهند، کم هستند.

پروفسور "توموهیرو کوروساکی"(Tomohiro Kurosaki) از مرکز تحقیقات "WPI Immunology Frontier" دانشگاه اوساکا ژاپن گفت: نتایج یافته های این مطالعه نشان می دهد اگرچه تولید آنتی بادی های خنثی کننده گسترده امکان پذیر است اما بعید است که کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ و واکسن های فعلی بتوانند محافظت بالایی در برابر ظهور ویروس های جدید مرتبط با سارس، داشته باشند.

بنابراین طی این مطالعه کوروساکی و همکارانش تصمیم گرفتند یک استراتژی واکسیناسیون جدید را که ممکن است سیستم ایمنی را قادر به تولید آنتی بادی های خنثی کننده بیشتری کند، آزمایش کنند.

به همین منظور محققان ناحیه اتصال- گیرنده پروتئین میخ مانند کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ را از نظر ژنتیکی اصلاح کردند و ناحیه سر آن را با مولکول های قند پوشاندند. این مولکول های قند می توانند از ناحیه سر در برابر سیستم ایمنی محافظت کرده و تولید آنتی بادی های موثر در برابر ناحیه هسته ای محافظت نشده از ناحیه اتصال- گیرنده را افزایش دهند.

پس از آن محققان مشاهده کردند موش هایی که دارای این پروتئین های مهندسی شده بودند مقدار بسیار بیشتری از آنتی بادی هایی را که بخش هسته ای ناحیه اتصال- گیرنده پروتئین میخ مانند را تشخیص می‎دهند، تولید کرده بودند. این آنتی بادی ها نیز قادر بودند از ورود نه تنها کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ بلکه کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۱ و سه کروناویروس شبه سارس ناشی از خفاش ها و پانگولین ها جلوگیری کنند.

پانگولین، پولک پوست و زره پوش یا مورچه خوار پولک دار یا مار پولک عناوینی هستند که برای اشاره به گروهی از جانوران از راسته پولک پوست سانان(Pholidota) استفاده می شوند.

کوروساکی در انتها افزود: آزمایشات زیادی باید انجام شود تا این استراتژی بر روی انسان ها نیز جواب دهد اما داده های ما حاکی

از آن است که نسخه های مهندسی شده ناحیه اتصال گیرنده پروتئین میخ مانند می تواند عاملی کاربردی برای توسعه واکسن های پیشرفته محافظتی در آینده باشند و از شیوع کروناویروس ها در آینده جلوگیری کند.

یافته های این مطالعه در مجله "Experimental Medicine" منتشر شد.