

ویروس کرونا چگونه به مغز می‌رسد؟

احتمالا ویروس کرونا لوله‌های کوچکی از سلول‌های بینی به سلول‌های مغز می‌سازد تا بتواند از طریق آنها عبور کند.

به گزارش سایت خبری پرسون، کووید-۱۹ با طیف وسیعی از علائم عصبی از جمله مه مغزی و سردرگمی مرتبط است. مطالعات کالبدشکافی حضور ویروس کرونا در مغز افراد را شناسایی کرده اما نحوه رسیدن به آنجا تا حدودی یک راز بوده است. نتایج مطالعات قبلی نشان می‌دهد که گیرنده ACE۲ که ویروس معمولا برای ورود به سلول‌ها از آن استفاده می‌کند، برخلاف سلول‌های پوشاننده بینی، دهان و ریه‌ها به سختی در مغز قابل تشخیص است.

اکنون، کیارا زورولو در انستیتو پاستور فرانسه و همکاران وی دریافتند که به نظر می‌رسد ویروس کرونا از طریق سلول‌های دارای گیرنده ACE۲ راه حیرت‌انگیزی برای ورود به سلول‌هایی باز می‌کند که فاقد گیرنده ACE۲ هستند.

آنان آزمایش‌هایی را با ویروس کرونا و دو نوع سلول مختلف در یک ظرف آزمایشگاهی انجام دادند؛ یکی به نام SH-SY۵Y برای مدل‌سازی سلول‌های مغز انسان و سلول دیگر، Vero E۶ بود که برای مدل‌سازی سلول‌هایی استفاده شد که سطوح بدن از جمله بینی را پوشش می‌دهند.

سلول‌های مغز مدل به تنهایی نتوانستند به ویروس کرونا آلوده شوند زیرا فاقد گیرنده ACE۲ هستند اما زمانی که آنها در همان ظرف با سلول‌های مدل بینی دارای این گیرنده‌ها قرار گرفتند به راحتی آلوده شدند.

با کمک میکروسکوپ الکترونی بسیار قوی، محققان مشاهده کردند که ویروس با ورود به سلول‌های بینی مدل، سلول‌ها را تحریک می‌کند تا لوله‌های کوچکی به نام نانولوله‌های تونل‌زنی را رشد دهند تا با سلول‌های مدل مغز ارتباط برقرار کنند.

آنان با بزرگنمایی از نزدیک مشاهده کردند که ویروس از این تونل‌ها برای جابجایی بین دو نوع سلول استفاده می‌کند؛ نانولوله‌ها قبلا برای انتقال ساختارهای خاص و سایر ذرات ویروسی بین سلول‌های دور شناخته شده‌اند.

فردریک مونیر از دانشگاه کوئینزلند استرالیا می‌گوید: «فکر می‌کنم این یک مطالعه بسیار جالب است زیرا مکانیسمی خوب و منظم ارائه می‌کند که به وسیله آن می‌توان ویروس را از یک سلول به سلول دیگر منتقل کرد و در عین حال نیاز به گیرنده‌های ACE۲ را دور زد.»

با این حال، به گفته مونیر، از آنجایی که آزمایش‌ها به سلول‌های یک ظرف محدود می‌شد، مطالعات بیشتری برای تایید مکانیسم مشابه در داخل مغز انسان لازم است.

زورولو می‌گوید که گروه وی آزمایش‌های «ارگان روی تراشه» را راه‌اندازی می‌کند تا تعاملات بین سلول‌های بینی و مغز را بیشتر تقلید کند.

وی افزود: اگر نانولوله‌های تونل‌زنی برای انتقال ویروس کرونا از بینی به مغز تایید شود، ممکن است بتوانیم داروهایی برای مسدود کردن آنها تولید کنیم.

این محقق خاطرنشان کرد: در حال حاضر، مولکول خاصی برای مسدود کردن نانولوله‌های تونل‌زنی نداریم اما در حال انجام غربالگری برای یافتن برخی از آنها هستیم.»

منبع: ایسنا