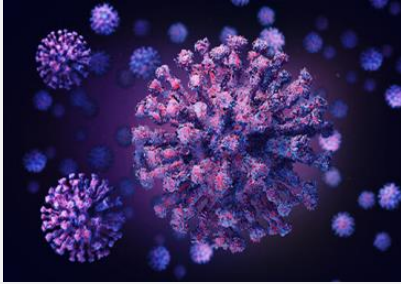


## خطر کووید دلتا برای جهان

چه عاملی موجب ابتلا به نوع عفونی‌تر کووید-۱۹ معروف به «دلتا» می‌شود؟



چه عاملی موجب ابتلا به نوع عفونی‌تر کووید-۱۹ معروف به «دلتا» می‌شود؟

به گزارش ایسنا، روزنامه جام جم نوشت: «اخیرا موارد ابتلا به کووید-۱۹ در انگلستان رو به افزایش بوده و اصلی‌ترین نوع ویروس مشاهده شده نیز از نوع جهانی دلتا است. محققان می‌گویند علت این اتفاق همه‌گیری گونه دلتا عنوان می‌شود که به شدت مسری است. بر اساس اعلام سازمان بهداشت جهانی، گونه B.1.917.2 که اکنون «دلتا» نامیده می‌شود، نخستین بار در هندوستان ظاهر شد اما پس از آن به سرعت در ۶۲ کشور شیوع یافته است. محققان تلاش می‌کنند متوجه شوند چه شد که این گونه جدید حالا به گونه غالب کرونا تبدیل شده است. آنتونی فائوچی، مشاور ارشد پزشکی کاخ سفید، در یک کنفرانس مطبوعاتی گفت: «مبتلایان به گونه دلتا هنوز در ایالات متحده نادرند و فقط ۶ درصد موارد ابتلا را تشکیل می‌دهند. اما در انگلستان این گونه به سرعت از گونه B.1.1.7 آلفا پیشی گرفته و موجب بالارفتن سرعت ابتلا به کووید-۱۹ شده است که این می‌تواند موجب به تعویق افتادن برنامه‌های این کشور برای کاهش محدودیت‌ها در ۳۱ خرداد شود. در آمریکا نیز فعلا تعداد موارد ابتلا به گونا دلتا اندک است اما مقامات بهداشت عمومی اوضاع شیوع آن را زیر نظر دارند.»

مت هاناکا، وزیر بهداشت و مراقبت‌های اجتماعی انگلیس، گفته است به نظر می‌رسد میزان سرایت گونه دلتا حدود ۴۰ درصد بیشتر از نوع آلفا است اما هنوز دانشمندان در تلاش‌اند تا میزان دقیق ابتلا به این گونه را که بین ۳۰ تا ۱۰۰ درصد است، مشخص کنند. آنها همچنین می‌کوشند بفهمند چه عاملی باعث عفونت بیشتر ناشی از ابتلا به این گونه می‌شود. البته پاسخ خاصی ندارند؛ هر چند فرضیه‌هایی در دست است.

همه ویروس‌ها هنگام جهش در کد ژنتیک خود تکثیر می‌شوند و ویروس عامل بیماری کووید-۱۹ نیز از این قاعده مستثنا نیست. بسیاری از این جهش‌ها هیچ تأثیری ندارند اما برخی از آنها ساختار یا عملکرد ویروس را تغییر می‌دهند. شناسایی تغییرات در توالی ژنتیک یک ویروس آسان است اما کشف این که چگونه این تغییرات بر نحوه انتشار ویروس تأثیر می‌گذارد، بسیار پیچیده است. در این رابطه بررسی پروتئین اسپایک (Spike Protein) که به ورود ویروس به سلول‌ها کمک می‌کند، موضوع خوبی برای شروع بررسی است.

چگونه دلتا وارد سلول‌ها می‌شود؟

برای آلوده کردن سلول‌ها، ویروس کروی شکل سارس-کوو-۲ باید وارد بدن شود و به گیرنده‌های سطح سلول‌ها متصل شود. این ویروس به وسیله پروتئین‌های اسپایک وارد سلول‌ها شده و به گیرنده‌ای روی سلول‌های انسانی که ACE2 (سی‌ئی‌۲) نام دارد متصل می‌شود؛ مثل کلیدی که در قفل قرار دارد. این گیرنده در بسیاری از سلول‌های بدن از جمله در سلول‌های ریه وجود دارد.

جهش‌هایی که به محکم‌تر چسبیدن ویروس به سلول کمک می‌کند، موجب انتقال آسان بیماری از فردی به فرد دیگر می‌شود. تصور کنید در قطره کوچکی که حاوی ویروس «سارس-کوو-۲» است نفس می‌کشید. نانائیل لاندو، میکروبی‌شناس کالج پزشکی دانشگاه نیویورک آمریکا (NYU Grossman School of Medicine) می‌گوید: «اگر آن قطره حاوی ویروس‌هایی با قابلیت اتصال بهتر باشد، در یافتن و عفونی کردن سلول‌های شما کارآمدتر خواهد بود.»

دانشمندان هنوز نمی‌دانند چه میزان از ویروس «سارس-کوو-۲» را اگر استنشاق کنیم به بیماری مبتلا می‌شویم. اما احتمالا برای ویروسی که جذب آن به گیرنده سلولی ACE2 (سی‌ئی‌۲) قوی‌تر است، این آستانه پایین‌تر خواهد بود.

لاندو و همکارانش با شبیه‌سازی ویروس در آزمایشگاه شروع به مطالعه کردند. این ویروس‌های مهندسی شده آزمایشگاهی نمی‌توانند تکثیر شوند اما محققان می‌توانند با ویرایش آنها، عمل پروتئین اسپایک را در سطح آنها ایجاد و به آنها اجازه می‌دهد اتصال ویروس به سلول را به راحتی آزمایش کنند. محققان این شبه ویروس‌ها را با مهره‌های پلاستیکی پوشانده شده با گیرنده‌هایی شبیه ACE2 مخلوط کرده و سپس میزان چسبیدن شبه ویروس‌ها به مهره‌ها را بررسی می‌کنند. هر چه تعداد ویروس بیشتر باشد، اتصال ویروس بهتر است. در پیش‌نویس مقاله‌ای که اردیبهشت ماه منتشر شد، گرونبا و همکارانش نشان

دادند برخی جهش های موجود در دلتا باعث افزایش اتصال می شود.

چگونه داخل سلول عفونی می شود؟

اتصال بهتر صرفاً آستانه عفونت را کاهش نمی دهد، زیرا ویروس هنگام درگیر شدن با گیرنده های روی سلول ها، سلول های بیشتری را در بدن آلوده می کند. لاندو می گوید: «فرد آلوده ویروس بیشتری در خود دارد زیرا ویروس با قوت بیشتری تکثیر می کند.»

بعد از این که ویروس به گیرنده سلول متصل شد، مرحله بعدی ترکیب شدن با سلول است. این فرآیند زمانی شروع می شود که آنزیم ها از سلول میزبان، پروتئین اسپایک را در دو محل مختلف قطع می کنند. این فرآیند که با عنوان «شکاف» شناخته می شود، شروع آمیزش ویروس با سلول است. اگر این اتصال مانند قراردادن کلید مناسب در قفل باشد، فرآیند شکاف مانند پيچاندن کلید در قفل است.

ونیت مناچری، متخصص ویروس شناسی در دانشگاه علوم پزشکی تگزاس می گوید: «بدون ایجاد بریدگی در دو محل، ویروس نمی تواند وارد سلول ها شود. یکی از جهش های موجود در گونه دلتا در واقع در یکی از این محل های شکاف رخ می دهد و مطالعه جدیدی که هنوز بررسی نشده است نشان می دهد این جهش باعث افزایش شکاف می شود. مناچری، که در این مطالعه نقشی نداشته و نتایج این مطالعه را در آزمایشگاه خود تکرار کرده است، می گوید: «بنابراین فعال شدن ویروس در این حالت کمی راحت تر رخ می دهد.»

هنوز مشخص نیست این که آیا افزایش این شکاف، قابلیت سرایت را بیشتر می کند یا نه اما امکانش هست. مناچری می گوید: «وقتی دانشمندان این محل های شکاف را حذف می کنند، ویروس کمتر قابل انتقال بوده و قابلیت بیماری زایی دارد. بنابراین می توان این فرض را محتمل دانست تغییراتی که باعث ایجاد شکاف می شود، قابلیت انتقال ویروس را افزایش می دهد.»

همچنین ممکن است گونه دلتا بتواند در فرار از پاسخ ایمنی بدن به انتقال تحریک کمک کند. فرار از سیستم ایمنی به این معنی است که سلول های بیشتری آلوده شده و ویروس بیشتری تولید می کنند، که به طور بالقوه فرد مبتلا به ویروس می تواند شخص دیگری را آلوده کند.

واکسن ها هنوز مؤثرند

خبر خوب در شرایط فعلی این است که واکسیناسیون، محافظت شدیدی در برابر گونه دلتا ایجاد می کند. نتایج یک مطالعه جدید انجام شده در سازمان بهداشت عمومی انگلستان نشان می دهد واکسن فایزر بایونتک در پیشگیری از بیماری ناشی از گونه دلتا در افراد کاملاً واکسینه شده به میزان ۸۸ درصد مؤثر است. اما واکسن آسترانکا کمی کمتر محافظت می کند. بررسی ها نشان می دهد دو تزریق از این واکسن ۶۰ درصد در برابر گونه دلتا مؤثر بوده است. با این حال تزریق تنها یک دوز واکسن تأثیر بسیار کمتری داشت؛ اگر بخواهیم دقیق تر بگوییم فقط ۳۳ درصد مؤثر بود. در هر صورت تا زمان انتشار این نوشتار، ۶/۲ درصد از مردم جهان در برابر کووید-۱۹ واکسینه شده اند. اما در هندوستان، جایی که همه گیری بیماری کووید-۱۹ با شیوع سریع ویروس دلتا افزایش یافت، فقط ۲/۲ درصد از جمعیت به واکسیناسیون کامل دست یافته اند.

فائوچی، در یک جلسه مطبوعاتی از کسانی که واکسینه نشده اند خواست اولین دوز تزریق خود را بگیرند و به کسانی هم که واکسینه شده اند یادآوری کرد تا از تزریق دوز دوم واکسن صرف نظر نکنند. در انگلستان اکنون ویروس دلتا به سرعت جایگزین آلفا شده است و کم کم به گونه غالب تبدیل می شود. چنان که می بینیم اکنون موارد ابتلا به گونه دلتا در حال افزایش است. این اتفاقی است که مشابه آن در بسیاری از کشورها و از جمله در ایران ما ممکن است رخ دهد و هشدار مردم و نظام بهداشت را می طلبد.»