



## بالاخره، منشأ کروناویروس کجاست؟ خفاش، مورچه‌خوار یا خود انسان...!

مکن نیست که SARS-CoV-2 از طریق آزمایشگاه‌ها مربوط به SARS-CoV به وجود آمده باشد. RBD در SARS-CoV-2 برای اتصال با ACE2 انسانی بهینه شده است. علاوه بر این، اگر یک دستکاری ژنتیکی صورت گرفته باشد، یکی از سیستم‌ها موجود بتاکرونا ویروس به‌خوبی قابلیت استفاده دارد.

بالاخره، منشأ کروناویروس کجاست؟ خفاش، مورچه‌خوار یا خود انسان...!"

نیچر مدیسن، مارس ۲۰۲۰  
ترجمه برای راهبرد: فاطمه لطفی

ممکن نیست که SARS-CoV-2 از طریق آزمایشگاه‌ها مربوط به SARS-CoV به وجود آمده باشد. RBD در SARS-CoV-2 برای اتصال با ACE2 انسانی بهینه شده است. علاوه بر این، اگر یک دستکاری ژنتیکی صورت گرفته باشد، یکی از سیستم‌ها موجود بتاکرونا ویروس به خوبی قابلیت استفاده دارد.

داده‌های ژنتیکی به طور قطع نشان می‌دهد که SARS-CoV-2 از هیچ نوع تیره ویروسی که پیش از این استفاده شده؛ به دست نیامده است.

در عوض ما دو سناریو پیشنهاد دادیم که به خوبی منشأ SARS-CoV-2 را توضیح می‌دهد:

اول، انتخاب طبیعی در حیوانات میزبان قبل از انتقال. بیماری مشترک بین انسان و حیوان

دوم، انتخاب طبیعی در انسان به دنبال انتقال بیماری مشترک بین انسان و حیوان.

ما در مورد اینکه چگونه انتخاب در دوران انتقال می‌تواند به تولید SARS-CoV-2 منجر شود هم بحث کردیم.

۱. انتخاب طبیعی در حیوان میزبان قبل از انتقال بیماری مشترک بین انسان و حیوان

همانطور که بسیاری از کیس‌های بیماری COVID-19 با بازار هوانان در وهان مرتبط بودند، امکان اینکه که منبع حیوانی بیماری در این مکان وجود داشته باشد بسیار است. به دلیل شباهت‌هایی که SARS-CoV-2 با کروناویروس شبه SARS-CoV خفاش دارد، احتمالاً خفاش بعنوان میزبان اجدادی این بیماری عمل می‌کند.

هرچند RaTG13 انتخاب شده از بین خفاش رینولوفوس افینیز، در ۹۶ درصد موارد بعنوان [میزبان] SARS-CoV-2 شناخته شده، اختلاف اساسی در RBD دارند که احتمال می‌دهد به ACE2 انسانی مربوط نباشد.

مورچه‌خوار فلس دار مالایی که به صورت غیرقانونی به استان گواندنگ وارد شده، شات کروناویروسی شبیه SARS-CoV-2 را در خود دارد. اگرچه ویروس خفاش RaTG13 نزدیک‌ترین مورد به SARS-CoV-2 در بین این ژنوم هست، برخی کروناویروس‌های مورچه‌خوار فلس دار هم شباهت‌های بسیاری در RBD به SARS-CoV-2 دارند.

همین امر به خوبی نشان می‌دهد که پروتئین پایه SARS-CoV-2 برای اتصال با ACE2 انسانی بهینه شده است؛ آن هم به دلیل انتخاب طبیعی.

نه بتاکروناویروس خفاش و نه بتاکروناویروس مورچه‌خوار فلس دار محل‌های گسستگی چندقلیایی ندارند. هرچند، هنوز هیچ کروناویروس حیوانی شناسایی نشده که به طور کامل بعنوان جد SARS-CoV-2 شناخته شود، گوناگونی کروناویروس‌ها در خفاش‌ها و دیگر گونه‌های جانوری به طور کامل نمونه برداری شده‌اند.

موتاسیون، جاسازی و حذف می‌تواند در محل‌های اتصال S1 و S2 کروناویروس رخ دهد که خود نشان دهنده این است که گسستگی چندقلیایی در طی فرآیند تکامل طبیعی امکان پذیر است.

۲. انتخاب طبیعی در انسان به دنبال انتقال بیماری مشترک بین انسان و حیوان

امکان دارد که جد SARS-CoV-2 به انسان منتقل شده، و در طی انتقال شناخته نشده انسان به انسان ساختار ژنتیکی فوق را کسب کرده باشد.

تمامی ژنوم‌های SARS-CoV-2 تاکنون ساختار ژنتیکی فوق را داشته و از یک جد مشترک منشأ گرفته‌اند. وجود RBD بسیار شبیه نوع SARS-CoV-2 در مورچه‌خوار به این معنی است که می‌توان استنباط کرد که این ویروس به انسان منتقل شده است. همین امر باعث می‌شود طی فرآیند انتقال از انسان به انسان جاسازی گسستگی چندقلیایی نیز

رخ داده باشد.

تخمین زمان به وجود آمدن جد SARS-CoV-2 با داده های اخیر می گوید که این ویروس اواخر نوامبر تا اوایل دسامبر ۲۰۱۹ ظهور کرده است. البته این سناریو بر پایه یک دوره ناشناخته انتقال در انسان بین انتقال بیماری مشترک بین انسان و حیوان و اکتساب بخش گسستگی چند بازی بنا شده است.

اگر انتقال های حیوان به انسان که در بازه زمانی گسترده زنجیره های کوتاه انتقال انسان به انسان را پدید می آورد وجود داشته باشد، فرصت کافی برای این انتقال وجود دارد.

#### نتیجه:

در میان بحران شیوع جهانی کووید-۱۹، منطقی است که از منشاء این پاندمی دچار تعجب شویم. اگر SARS-CoV-2 در یک گونه حیوانی دیگر تطبیق یافته باشد، خطر رخداد دوباره این پاندمی وجود دارد.

در مقابل، اگر فراینده تطابق در انسان اتفاق بیفتد، در آن صورت حتی اگر انتقال بین حیوان به انسان هم رخ دهد، بعید است بدون موتاسیون های مشابه خیز بردارد. به علاوه، شناسایی نزدیکترین خویشاوندان SARS-CoV-2 در حیوانات می تواند به این مطالعات کمک کند.

از سویی، هرچند مدارک نشان می دهد SARS-CoV-2 یک ویروس ساخت بشر نیست، نمی توان به آسانی دیگر تئوری ها را رد یا قبول کرد. البته، ما وجود SARS-CoV-2 نوع آزمایشگاهی را قبول نداریم.

white\_check\_mark: متن کامل این مقاله علمی را که دیروز در نیچر مدیسن چاپ و اختصاصا برای "راهبرد" ترجمه شده، در لینک زیر بخوانید:

<https://telegra.ph/منشاء-کروناویروس-کجاست-خفاش-مورچه-خوار-یا-خود-انسان-18-03>