

یافتن راه‌های جدید مقابله با کرونا، با مطالعه خفاش‌ها

گزارش شده در ۱۸ مارس ۲۰۲۱ توسط دکتر فرانسیس کالینز

جمله ویروس هاری، ابولا، ویروس‌های نیپا و هندرا، ویروس سارس و به احتمال فراوان سارس-کووید ۲. و سلر معتقد است علاوه بر ویژگی‌های جذابی که تاکنون درباره خفاش‌ها کشف شده است، انسان هنوز می‌بایست نکات بسیاری را درباره خفاش‌ها دریابد؛ از جمله اینکه چگونه سیستم ایمنی بدن آنها با چنین مهاجمین ویروسی گسترده‌ای کنار می‌آید؟ با این سوال مشخص می‌شود که بسیاری از بخش‌های سیستم ایمنی تطابق‌پذیر یا آموزش‌یافته خفاش برای ما، قلمرویی ناشناخته به‌شمار می‌رود. به همین ترتیب، منبع نابی از مهارکننده‌های ویروسی موثری را نوید می‌دهند که تنها در انتظارند تا کشف شده و برای پیشبرد و توسعه انواع داروهای ضد ویروسی مورد استفاده قرار گیرند.

وسلرو همکارانش در تحقیقات خود، به منظور تشریح روند تولید آنتی‌بادی، به مطالعه خفاش‌های سراسر جهان می‌پردازند. وی در تلاش است تا دریابد که چگونه این آنتی‌بادی‌ها به توانایی چشمگیر خفاش در تحمل ویروس‌ها و سایر عوامل بیماری‌زا کمک می‌کند؟ ساختار آنتی‌بادی‌های خفاش چگونه است که آن را از آنتی‌بادی‌های انسانی متمایز می‌کند؟ و چگونه این تمایز می‌تواند به عنوان طرح اصلی درمان‌های جدید برای مقابله با بسیاری از ویروس‌های کشنده عمل کند؟

جالب این است که در طرح پیشنهادی اولیه وسلر، سخنی از ویروس سارس یا ویروس کرونا به میان نیامده است. دلیل این امر این است که او پژوهش خود را درست چند ماه پیش از گزارش شیوع ویروس

دیویدوسلر (David Veeler) نزدیک به ۲۰ سال، به تصویربرداری جزئیات اتمی قسمت‌های ویروس‌های مختلف، که توان سرایت به انسان دارند، از جمله ویروس‌های کرونا پرداخته است. آزمایشگاه وی واقع در دانشگاه واشنگتن، سیاتل نخستین لابراتواری بود که به تشریح ساختار سه بعدی پروتئین نفرت انگیز اسپایک پرداخت؛ پروتئینی که ویروس‌های کرونا برای نفوذ به سلول‌های بدن انسان از آن استفاده می‌کنند. وی از این یافته‌های بنیادی برای پیشبرد طراحی واکسن‌ها و داروها از جمله آنتی‌بادی‌های نوید بخش مونوکلونال بهره می‌برد. اکنون، وسلر و لابراتوار او، به منظور یافتن سرخ‌های جدید، برای نسل آینده درمان‌های ضد ویروسی با هدف نابودی ویروس‌های کرونایی ایجاد کننده، کووید ۱۹ و سارس، به گونه‌ای دیگر از پستانداران روی آوردند. وسلر به پشتوانه مدیریت جایزه پیشگامان موسسات بهداشت ملی در سال ۲۰۲۰، به مطالعه راسته کایروپترا یا به بیان خودمانی، خفاش‌ها خواهد پرداخت.

چرا خفاش‌ها؟ وسلر معتقد است خفاش‌ها موجودات خارق‌العاده‌ای هستند. آنها تنها پستاندارانی هستند که قادر به پرواز پایدارند؛ به ندرت به سرطان مبتلا می‌شوند و به عنوان یک موجود ریزجسته عمر طولانی دارند. اما نکته‌ای که در تحقیقات وسلر اهمیت بیشتری دارد این است که خفاش‌ها نسبت به سایر پستانداران، طیف وسیعی از ویروس‌ها را میزبانی می‌کنند و به رغم وجود این همه ویروس خفاش‌ها، به ندرت علائم بیماری از خود نشان می‌دهند. با این وجود، خفاش‌ها منشأ بسیاری از ویروس‌های قابل سرایت به انسان هستند که تأثیرات مخربی با خود به‌همراه دارند؛ ویروس‌هایی از



متحده، نوید درمان ویروس کرونا_۱۹ را می دهد. در پژوهش تازه ی دیگری که به عنوان پیش چاپ در آرشیو سایت bioRxiv ثبت شده است؛ تیم وسلر دهها آنتی بادی متفاوت انسانی را مشخص کردند که با ضربه زدن به اهداف ویروسی خارج از پروتئین معروف اسپایک قادر به ختنی سازی ویروس سارس_کووید ۲ هستند. این یافته ها ممکن است اساس شکل گیری ترکیبات امیدوار کننده آنتی بادی در درمان کووید ۱۹ باشند که با توجه به جهش های تازه در ساختار پروتئین ویروس سارس_کووید ۲، غیر فعال نخواهند شد. امید است، در آینده، آنتی بادی های اصلاح یافته برگرفته از خفاش ها نیز بخشی از این کوکتل های درمانی باشند.

منبع:

<https://directorsblog.nih.gov/2021/03/18/finding-new-ways-to-fight-coronavirus-from-studying-bats/>

کرونا در وهان، چین منتشر کرد. اما وسلر تنها به دلیل گسترش تحقیقات خود به سمت خفاش ها، خود را یک فرد دور اندیش نمی پندارند. او و سایر همکارانش، سال ها بر ویروس های کاملاً مشابه ویروس کرونا که بیشتر انتشار یافته اند، همچون ویروس سارس در ۲۰۰۲ و ویروس مرس (سندروم حاد تنفسی خاورمیانه) در ۲۰۱۲ (گرچه ظاهراً ویروس مرس از شتر انتقال یافته است) کار کردند. گرچه، شاهد بروز ویروس سارس_کووید ۲ نبوده است اما احتمال شیوع گونه ای از ویروس کرونا در آینده را تشخیص داده بوده است.

این روزها، آزمایشگاه وسلر سخت در تلاش است تا به درکی از ویروس سارس_کووید ۲ و پاسخ سیستم ایمنی بدن انسان به آن، دست یابد. تیم او نشان دادند که ویروس سارس_کووید ۲ برای ورود به سلول های ما، از گیرنده انسانی آنزیم ۲ مبدل آنژیوتانسین استفاده می کند. او همچنین عضو تیم بین المللی تحقیقاتی است که آنتی بادی انسانی موسوم به S309 را از بدن فرد مبتلا به ویروس سارس در سال ۲۰۰۳ شناسایی کرد؛ هم اکنون، این آنتی بادی در فاز ۳ یک آزمایش بالینی در ایالات