



راهکار نوین کره‌ای‌ها برای مقابله با التهاب ریه کرونا

محققان کره‌جنوبی با بهره‌گیری از فناوری نانوذرات لیپیدی موفق شدند از آسیب‌دیدگی شدید بافت ریه در اثر ویروس کرونا پیشگیری کنند.

محققان کره جنوبی با بهره‌گیری از فناوری نانوذرات لیپیدی موفق شدند از آسیب‌دیدگی شدید بافت ریه در اثر ویروس کرونا پیشگیری کنند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از پژوهشگران کره ای در همکاری با محققانی از آمریکا موفق به توسعه سامانه ای پیشرفته برای رساندن دارو به سلول های هدف در ریه شدند که می تواند به طور مؤثر از التهاب شدید و تخریب بافت ریوی ناشی از عفونت کووید-۱۹ جلوگیری کند. این دستاورد که حاصل همکاری میان دانشگاه سونگ کیون کوان (Sungkyunkwan University) کره جنوبی و دانشگاه هاوایی (University of Hawaii) است، با پشتیبانی مؤسسه توسعه صنعت سلامت کره (Korea Health Industry Development Institute) و در قالب پروژه ای بین المللی انجام شده است.

در این پژوهش، نانوذرات لیپیدی به عنوان حامل دارویی طراحی شده اند که به طور اختصاصی سلول های ایمنی موسوم به نوتروفیل ها را هدف می گیرند. نوتروفیل ها نوعی گلبول سفید هستند که نقش مهمی در مبارزه با عوامل بیماری زا ایفا می کنند، اما در صورت فعال سازی بیش از حد، می توانند با ترشح ساختارهایی به نام «تله های خارج سلولی» (NETs) باعث آسیب به بافت های سالم از جمله بافت ریه شوند. یکی از عوامل تشدیدکننده التهاب ریوی در بیماران مبتلا به کووید-۱۹، همین تله های خارج سلولی نوتروفیلی هستند.

محققان در این پروژه توانستند با بهره گیری از نانوذرات لیپیدی، داروی ضدالتهاب ریه ای به نام الاسپوت (Elaspol) را به طور مستقیم به نوتروفیل ها در بافت ریه موش های آلوده به ویروس کرونا برسانند. این نانوذرات که پیش تر در ساخت واکسن های mRNA کرونا نیز به کار گرفته شده بودند، حاوی پوشش لیپیدی محافظی هستند که اندازه ای در حدود ۶۰ تا ۱۵۰ نانومتر دارند و امکان عبور از سدهای زیستی را فراهم می کنند.

نتایج این تحقیق نشان داد که استفاده از این روش هدفمند، باعث شد دارو با دقت بالا تنها به سلول های نوتروفیل برسد و در نتیجه، نیاز به دُز بالای دارو کاهش یابد. در این مطالعه، اثر درمانی تنها با یک دهم دُز رایج، به صورت معناداری مشاهده شد. همچنین فرآیند التهاب ریوی و تخریب بافت در مدل حیوانی کاهش یافت.

مهم ترین مزیت این روش، جلوگیری از شکل گیری و تجزیه کنترل نشده تله های خارج سلولی است. این ساختارهای DNA محور که نوتروفیل ها برای به دام انداختن ویروس ها ترشح می کنند، در صورت بی نظمی، خود به عاملی برای آسیب به بافت های ریه بدل می شوند و موجب تشدید بیماری می گردند.

پژوهش یادشده که از ژوئیه ۲۰۲۳ تا دسامبر همان سال ادامه داشت، در قالب طرح «پشتیبانی از همکاری های جهانی در حوزه پژوهش» با حمایت وزارت سلامت و رفاه کره جنوبی انجام شده است. به گفته تیم پژوهشی، این اولین نمونه از انتقال اختصاصی دارو به نوتروفیل های ریوی است که توانسته پیچیدگی های مرتبط با تله های خارج سلولی را نه تنها در کووید-۱۹، بلکه در سایر بیماری های تنفسی نیز مهار کند.

تیم تحقیقاتی همچنین اعلام کرده است که قصد دارد این فناوری را با هدف انتقال سایر داروهای تعدیل کننده سیستم ایمنی به سلول های خاص در ریه ها گسترش دهد و از طریق همکاری های بین المللی، زمینه را برای آزمون های بالینی و کاربردهای درمانی این روش فراهم آورد.