

## کمک نانوحباب‌های زیستی در درمان بیماران مبتلا به سرطان ریه

با استفاده از نانوحباب‌هایی موسوم به آگروزوم، یک سامانه استنشاقی برای حمل داروی ضدسرطان ریه ساخته شده که روی موش‌های آزمایشگاهی نتایج امیدوارکننده‌ای به دنبال داشته است.

به گزارش سایت خبری پرسون، سرطان ریه یکی از شایع‌ترین سرطان‌ها است و یکی از کمترین میزان بقا در جهان مربوط به مبتلایان به سرطان ریه است. سیتوکین‌ها، که پروتئین‌های سیگنالینگ کوچک هستند، مانند اینترلوکین ۱۲ (IL-12)، پتانسیل قابل توجهی به عنوان سرکوبگرهای تومور دارند، با این حال، کاربردهای آن‌ها به دلیل بسیاری از عوارض جانبی شدید محدود شده است.

در مقاله‌ای که در تاریخ ۱۱ ژانویه در مجله Nature Nanotechnology منتشر شد، کی چنگ، استاد مهندسی زیست پزشکی و همکارانش نشان دادند که می‌توان با استفاده از نانوحباب‌هایی به نام آگروزوم، این بیماری را درمان کرد.

این گروه تحقیقاتی از طریق استنشاق mRNA مربوط به IL-12 را به صورت مستقیم به ریه رساندند. mRNA ابزاری برای تولید پروتئین‌های خاص بوده که در انواع عملکردهای سلولی شرکت می‌کنند. در حالی که دانشمندان قبلاً از لیپوزوم‌ها (ذرات کوچک مبتنی بر چربی) یا نانوذرات لیپیدی (LNP) برای ارائه mRNA استفاده کرده‌اند، این روش چندین مشکل از جمله عدم نفوذ به بافت دارند، جایی که ذرات به اندام‌های هدف نمی‌روند و نگرانی در مورد سمیت بالقوه آن‌ها پس از قرار گرفتن در معرض طولانی مدت وجود دارد. در طی ۱۵ سال گذشته، گروه چنگ در حال توسعه آگروزوم برای استفاده به عنوان حامل‌های تحویل داروی برتر نسبت به لیپوزوم‌ها و LNP ها هستند.

تاکنون، پزشکان فقط توانسته‌اند با تزریق مستقیم به تومور یا جریان خون، از IL-12 برای درمان سرطان استفاده کنند. آزمایشگاه چنگ دریافت که استنشاق آگروزوم‌های حاوی IL-12 توسط موش‌ها نه تنها می‌تواند این مواد را وارد بدن موش کرده بلکه با کمتری عوارض جانبی با تومور سرطانی مقابله کنند. در روش استنشاق به دلیل افزایش غلظت IL-12 نسبت به روش‌های دیگر، اثربخشی بالاتر است.

چنگ گفت: «آگروزوم‌ها معمولاً به صورت سیستماتیک به جریان خون تزریق می‌شوند. در این مطالعه جدید، ما نشان دادیم که آگروزوم‌های استنشاقی می‌توانند به طور مؤثر به ریه برسند و یک محموله ضد سرطان ریه، IL-12 mRNA را تحویل دهند. این دستاورد یک گام بلند در پیشبرد توسعه داروهای استنشاقی جدید برای درمان سرطان ریه است.»

گروه چنگ در حال حاضر با انکولوژیست‌های مرکز پزشکی دانشگاه کلمبیا همکاری می‌کند تا نتایج کار خود را وارد بیمارستان کرده تا از بیماران مبتلا به سرطان ریه حمایت کنند.