



ریختن داروهای سرطان در مولکول‌های بطری شکل

دانشمندان موفق به ایجاد مولکول‌هایی شبیه به بطری شده‌اند که می‌توانند ترکیبات دارویی را برای مبارزه با سرطان حمل کنند.

دانشمندان موفق به ایجاد مولکول‌هایی شبیه به بطری شده‌اند که می‌توانند ترکیبات دارویی را برای مبارزه با سرطان حمل کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطللس، دانشمندان موسسه فناوری ماساچوست (MIT) مولکول‌هایی به شکل بطری ساخته‌اند که می‌توانند گروه‌های مختلفی از داروهای سرطان را با نسبت قابل قبولی حمل کنند.

آنها می‌گویند، آزمایش‌های این مولکول‌ها روی موش‌ها نتایج قابل توجهی را در مقایسه با تزریق و رها کردن داروها در بدن آنها نشان داده است.

داروهای کنونی سرطان می‌توانند در برابر این بیماری مؤثر عمل کنند، اما متأسفانه همیشه دقیقاً به جایی که لازم است، نمی‌روند یا در مقادیر مناسب به نقطه مورد نظر نمی‌رسند و در نتیجه منجر به طیف وسیعی از عوارض جانبی سمی می‌شوند. همچنین گروه‌هایی از این داروها می‌توانند پتانسیل مبارزه با سرطان را چند برابر کنند، اما حفظ آنها تا رسیدن به هدف دشوار است.

جرمیا جانسون، نویسنده ارشد این مطالعه گفت: اگر سه داروی مختلف را به بدن تزریق کنید، احتمال اینکه نسبت صحیحی از آن داروها همزمان به سلول سرطانی برسد، بسیار کم است. این داروها دارای خواص متفاوتی هستند که باعث می‌شود به مکان‌های مختلف بروند و تاثیر دلخواه را نگذارند.

بنابراین گروه پژوهشگران موسسه فناوری ماساچوست نوعی مولکول را توسعه داد که می‌توان آن را به گونه‌ای اصلاح کرد که حاوی چندین نوع دارو با نسبت‌های مناسب باشد و آنها را تا زمانی که به سلول‌های سرطانی برسند، بی‌حرکت نگه دارد.

سپس این مولکول‌های حاوی دارو به مونومرها متصل می‌شوند و پس از آن همه با هم مخلوط می‌شوند تا بلوک‌های سازنده پلیمرها را تشکیل دهند. این امر، یک نوع زنجیره متشکل از داروهای مختلف ایجاد می‌کند که از ستون مرکزی بیرون زده‌اند و به مولکول یک شکل قلم مویی می‌دهند.

پژوهشگران ابتدا این حامل‌های دارویی بطری مانند را علیه سلول‌های سرطانی در ظروف آزمایشگاهی آزمایش کردند تا موثرترین نسبت‌های سه داروی سرطان مورد استفاده برای درمان مولتیپل میلوما (Multiple myeloma) را آزمایش کنند که شامل بورتزومیب (bortezomib)، یک داروی محرک سیستم ایمنی به نام پومالیدومید (pomalidomide) و یک داروی ضد التهاب به نام دکزامتازون (dexamethasone) بود.

هنگامی که پژوهشگران نسبت‌های ایده‌آل را شناسایی کردند، داروها را از طریق مولکول‌های بطری شکل بر روی موش‌های مبتلا به مولتیپل میلوما تجویز کردند و این بطری‌های مولکولی حاوی هر سه دارو در مقایسه با تحویل داروها به روش سنتی به طور قابل توجهی رشد تومور را کاهش دادند.

این گروه همچنین دریافت که شاخه‌های حاوی داروی بورتزومیب بهتر از زمانی که دارو به شکل سنتی تحویل داده می‌شود، عمل می‌کند. همچنین عوارض جانبی را کاهش می‌دهد، چرا که این دارو در صورت تزریق سنتی می‌تواند در گلبول‌های قرمز خون و همچنین سلول‌های سرطانی تجمع یافته و به آنها آسیب برساند.

با اینکه نتایج این مطالعه بسیار جذاب به نظر می‌رسد، باید به خاطر داشت که این پژوهش هنوز در مراحل اولیه است و نتایج در موش‌ها همیشه در انسان نیز یکسان نیست.

پژوهشگران قصد دارند به توسعه این مولکول‌های بطری شکل برای آزمایش‌های بالینی نهایی ادامه دهند و همچنین به بررسی سایر ترکیبات دارویی که می‌توانند حمل کنند، بپردازند که می‌تواند شامل سایر روش‌های درمانی مانند تحویل آنتی‌بادی‌ها و mRNA باشد.

این پژوهش در مجله Nature Nanotechnology منتشر شده است.