



نانوحامل هوشمند برای درمان سرطان خون ساخته شد

محققان دانشگاه علوم پزشکی مشهد موفق به سنتز نوعی سیستم انتقال دارو شده‌اند که در درمان هدفمند سرطان خون مؤثر است.

محققان دانشگاه علوم پزشکی مشهد موفق به سنتز نوعی سیستم انتقال دارو شده‌اند که در درمان هدفمند سرطان خون مؤثر است.

به گزارش خبرگزاری مهر، این تحقیق با تلاش دکتر خلیل آبنوس و دکتر سید محمد تقدیسی حیدریان از اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و همکارانشان حاصل شده است.

این سیستم انتقال دارو نوعی سیستم زیست سازگار، دارای رهش آهسته و هدفمند است. سنتز و بررسی این نانوحامل هوشمند در مقیاس آزمایشگاهی صورت گرفته است.

«لوسمی» نوعی سرطان مغز استخوان و خون است که توسط تکثیر کنترل نشده سلول‌های سفید خون غیر طبیعی مشخص می‌شود و در بسیاری از موارد منجر به مرگ افراد می‌شود. لوسمی حاد لنفوبلاستیک (ALL) شایع‌ترین سرطان بدخیم در کودکان است.

«دانوروبیسین» یک داروی ضد سرطان با عوارض جانبی زیاد از جمله سرکوب مغز استخوان و سمیت قلبی است که برای این بیماری به طور وسیعی استفاده می‌شود.

دکتر خلیل آبنوس با اشاره به اینکه امروزه انتقال دارو به سلول‌ها و بافت‌های هدف، تبدیل به یک فناوری قدرتمند در پزشکی، به خصوص درمان سرطان شده است، عنوان کرد: یک سیستم انتقال داروی ایده‌آل باید حاوی دو خصوصیت انتقال هدفمند و آزاد سازی دارو توسط یک خصوصیت اختصاصی سلول‌های بیمار باشد.

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تاکید کرد: با انتقال هدفمند داروها می‌توان به طور قابل ملاحظه‌ای عوارض جانبی آن‌ها را کاهش داد.

به گفته‌ی این محقق، در این مطالعه به منظور انتقال هدفمند داروی دانوروبیسین، از ترکیب نانوذرات «طلا-آپتامر» استفاده شده است.

وی یادآور شد: این سیستم به گونه‌ای طراحی شده که دارو را تنها در pH مشابه سلول‌های سرطانی آزاد می‌کند. بر اساس آزمایش‌های صورت گرفته، این سیستم به طور مؤثری عوارض جانبی داروی دانوروبیسین را در سلول‌های کنترل کاهش داده و اثرات درمانی آن را در سلول‌های هدف در مقایسه با داروی تنها به طور معنی داری افزایش داده است.

آبنوس در خصوص علت استفاده از نانوذرات طلا اظهار داشت: امروزه در میان نانوذرات مختلف، ذرات طلا توجه زیادی را به خود جلب کرده‌اند. سنتز آسان، نسبت سطح به حجم بالا و زیست سازگاری از ویژگی‌هایی است که این ذرات را قادر می‌سازد تا حامل‌های بسیار مناسبی برای داروهای شیمی درمانی مانند دانوروبیسین باشند.

وی افزود: همچنین آپتامر استفاده شده در ترکیب این نانوحامل به عنوان ماده‌ای جهت انتقال هدفمند دارو عمل می‌کند.

جهت بررسی این سیستم از روش‌های مختلفی از جمله آزمایش MTT، میکروسکوپ الکترونی (TEM)، ژل آگارز و آنالیز فلوسیتومتری استفاده شده است. در این سیستم طراحی شده، دارو در pH برابر با ۵/۵، که مشابه شرایط سلول‌های سرطانی است، به صورت آهسته رهش، آزاد شد.

این تحقیقات از تلاش‌های دکتر خلیل آبنوس و دکتر سید محمد تقدیسی حیدریان اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و همکارانشان حاصل شده که نتایج آن در مجله International Journal of Pharmaceutics (جلد ۴۸۹، شماره ۱-۲، سال ۲۰۱۵، صفحات ۳۱۱ تا ۳۱۷) منتشر شده است.