

## سامانه رهایش دارو های ضدسرطانی با فناوری نانو طراحی می شود

دانشمندان به دنبال روش هایی هستند که در آن از فناوری نانو برای افزایش اثربخشی روش های درمان سرطان استفاده شود، بنابراین طراحی سامانه رهایش دارو با فناوری نانو می تواند سلول های سرطانی را هدف قرار داده و اثرات جانبی را به حداقل برسانند.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، به نقل از ستاد توسعه فناوری نانو، یکی از محدودیت های روش شیمی درمانی رایج این است که درمان سرطان در آن هدفمند انجام نمی شود و دارو به صورت ویژه به سلول سرطانی وارد نمی شود. بنابراین مواد کشنده ضدسرطان به سلول های سالم نیز وارد شده و آن ها را نیز تحت تاثیر قرار می دهد، در نتیجه اثرات جانبی زیادی دارد.

از این رو دانشمندان به دنبال روش هایی هستند که در آن ها از فناوری نانو برای افزایش اثربخشی روش های درمان سرطان استفاده شود، سامانه های رهایش دارو که با فناوری نانو طراحی شده باشند می توانند سلول های سرطانی را هدف قرار داده و اثرات جانبی را به حداقل برسانند.

محققان هندی موسسه سامانه رهایش دارویی نانومقیاسی ساختند که می تواند برای این کار استفاده شود. این گروه نشان داد نانوذلی که آن ها ساختند می تواند سلول های سرطانی را به صورت ویژه هدف قرار دهد و محتویات دارویی را درون سلول های سرطانی رهاسازی کند.

در این پروژه از زیست مولکول ها برای ساخت نانوحامل استفاده شده تا مشکل زیست انطباق پذیری رفع شود. استرپ آویدین، بیوتین و سه ماده اولیه اصلی برای خودآرایی نانویی این حامل است. ترکیب این ساختار منجر به ساخت نانوذله هیبریدی می شود.

دارو را حمل می کند در حالی که بیوتین به عنوان عامل متصل کننده به ساختار عمل می کند. برهم کنش میان پروتئین و بیوتین برای ایجاد خودآرایی طبیعی و تشکیل نانوذله استفاده می شود.

به عنوان داروی شیمی درمانی از دوکسوروبیسین استفاده شد. نانوساختار با ترکیب مقداری و بافر تشکیل می شود. سپس این ماده را در معرض گرما قرار می دهند تا دارو در حضور بیوتین و استرپ آویدین به این ساختار متصل شود. این ترکیب به محققان اجازه می دهد تا نانوذله ایجاد شود.

چالش دیگر این پروژه، هدف گیری صحیح سایت سرطانی است. برای این منظور، محققان از آپتامر استفاده کردند که به صورت ویژه به سلول های سرطانی متصل می شود. آن ها با انتخاب آپتامر صحیح موفق شدند سلول های سرطانی را هدف قرار دهند.

نتایج این پروژه در قالب مقاله ای در نشریه به چاپ رسیده است.