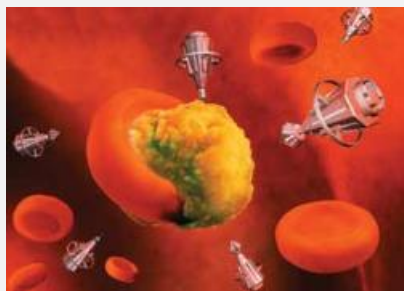


تخریب سلول سرطانی با نانوروبات

نانوروبات هایی که از اورپیگامی (هنر کاغذ و تازدن) DNA ساخته شده اند می توانند به جستجوی سلول های سرطانی پرداخته و آنها را نابود کنند در حالی که سلول های سالم دست نخورده باقی می مانند.



جام جم آنلاین: نانوروبات هایی که از اورپیگامی (هنر کاغذ و تازدن) DNA ساخته شده اند می توانند به جستجوی سلول های سرطانی پرداخته و آنها را نابود کنند در حالی که سلول های سالم دست نخورده باقی می مانند. این روبات های صدفی شکل که تنها در زمان تشخیص و شناسایی هدف داروهای خود را آزاد می کنند، می توانند در شیوه درمانی سرطان بهبودی قابل توجه ایجاد کنند.

محققان دانشگاه «هاروارد» برای ساخت این نانوروبات ها از اورپیگامی DNA استفاده کردند.

محققان این روبات را با کمک نرم افزار مدل سازی DNA که می توانست چگونگی اتصال جفت های پایه DNA را درک کند، طراحی کرده و زمانی که شکل مورد نظر خود را به نرم افزار دادند، لیستی از رشته های DNA که با ترکیب آنها شکل مورد نظر به وجود می آمد، ارائه شد.

شکل مورد نظر دانشمندان صدفی بود به این صورت امکان حمل مقادیری دارو در این ساختار به وجود می آمد.

دانشمندان برای اطمینان از اینکه دهانه صدف تنها پس از رسیدن به سلول های هدف باز می شوند دو قفل برای آن طراحی کردند که هر یک از آنها رشته ای از DNA هستند که برای شناسایی گونه ای خاص از مولکول ها طراحی شده اند.

زمانی که این قفل ها یا «آپتامر»ها به مولکول های هدف می رسند DNA از هم باز شده و دارو آزاد می شود.

عوارض جانبی نانوروبات ها

دانشمندان به منظور آزمودن توانایی های این دارو نانوروبات هایی را مجهز به قفل های شناسایی مولکول های سرطان خون به وجود آورده و دارویی که می تواند با جلوگیری از رشد سلول های این بیماری آنها را نابود کند، درون آن قرار دادند. در نهایت میلیون ها نسخه از این نانوروبات ها در میان سلول های انسانی سالم و سرطانی آزاد شدند.

سه روز بعد نیمی از سلول های سرطانی نابود شده بودند اما هیچ آسیبی به سلول های سالم وارد نیامده بود و دانشمندان دریافتند می توانند با افزودن میزان داروی گنجانده شده در این نانوروبات تمامی سلول های سرطانی را نابود کنند. همچنین با تغییر نوع قفل های دهانه صدف محققان می توانند هر نوع سلول سرطانی را هدف قرار دهند.

داشتن دو قفل به این معنی است که نانوروبات ها از توانایی بالاتری در تشخیص سلول های سرطانی برخوردارند و باید برای آزادسازی دارو دو سیگنال دریافت کنند.

محققان امیدوارند نانوروبات ها بتوانند دیگر سلول هایی که در بدن به صورت عادی از رشد سریعی برخوردارند از قبیل سلول های روده و «فولیکول» مو را نیز دست نخورده باقی بگذارند، سلول هایی که معمولا در دوران شیمی درمانی بیشترین آسیب را می بینند.(مهر)