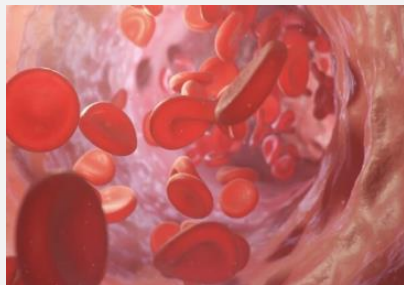


ربات شناگر به درمان سرطان کمک می کند

محققان چینی نوعی ربات کوچک شناگر ابداع کرده اند که می تواند انقلابی در درمان سرطان ایجاد کند. این میکرو ربات با الهام از خرس آبی تولید شده است.



محققان چینی نوعی ربات کوچک شناگر ابداع کرده اند که می تواند انقلابی در درمان سرطان ایجاد کند. این میکرو ربات با الهام از خرس آبی تولید شده است.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از ساوث چاینا مورنینگ پست، طراحی این میکرو ربات که دقیقا داروها را به نقطه خاصی از بدن می برد با الهام از ساختار سلول های انسانی و همچنین خرس آبی (Tardigrada) انجام شده که جان سخت ترین موجود روی کره زمین است.

ایده ربات های کوچک از مدت ها قبل در ذهن بشر و البته نقل محافل علمی بوده است. اما چالش های متعددی از جمله زیست سازگاری، زیست تجزیه پذیری و ناوبری آسان پیش روی توسعه این فناوری است.

اکنون پروفسور «وو ژینگوانگ» یکی از کارشناسان فناوری زیستی و «ژائو جی» کارشناس رباتیک از انستیتو فناوری هاربین در تحقیقی جدید یک راه حل برای این چالش ها یافته اند.

لی تیانلانگ یکی از مولفان پژوهش می گوید: پروژه ما ترکیبی از فناوری پزشکی از بیولوژی و مهندسی مکانیک تا رباتیک است.

ربات مذکور مانند یک زیردریایی کوچک است. پوسته آن شامل ۳ لایه است، یک لایه مغناطیسی داخلی که برق تولید می کند، لایه ژلی میانی که ارتباط برقرار می کند و لایه غشای خارجی که شبیه سلول انسانی است و علاوه بر زیست سازگار بودن، میزان اصطکاک را کاهش می دهد.

ساختار پنجه دار ربات نیز با الهام از خرس آبی میکروسکوپی طراحی شده است. لی در این باره می گوید: یکی از چالش های مهم برای ساخت میکرو ربات ها، حرکت برخلاف جریان خون در رگ ها بود. اندازه میکرو ربات ها از ۸ تا ۲۰ میکرومتر است و سرعت جریان خون نیز به ۲ سانتیمتر بر ثانیه می رسد. مسافتی که خون در یک ثانیه حرکت می کند احتمالا هزار بار بیشتر از طول ربات است.

وی در ادامه می افزاید: ربات مذکور در حالت عملیاتی، از راه دور به وسیله یک میدان مغناطیسی چرخنده خارجی کنترل می شود. در نتیجه ربات در رگ های خونی با حالتی دوار مانند چرخ حرکت می کند. هنگامیکه ربات به منطقه مورد نظر می رسد به طور ایمن به بافت مذکور می چسبد. ربات پس از متصل شدن و حذف میدان مغناطیسی می تواند با جریان شدید خون مقابله کند.

سطح ربات ساختاری دارد که شبیه سلول های قرمز خون است. محققان چینی گلبول های قرمز طبیعی را به وزیکول های کوچک (ریز کیسه یک حباب درون یا بیرون سلول) شکستند و با جذب الکترواستاتیکی به لایه ژل چسباندند.

غشای لایه گلبول قرمز خون که به سطح میکروروبات چسبیده، نه تنها زیست سازگاری ماشین کوچک را ارتقا می دهد، بلکه به اجتناب از حملات ایمنی کمک می کند و سطح را صاف تر می کند و مقاومت را از بین می برد.

لی در این باره می گوید: آزمایش ها در ورید گردن یک خرگوش نشان داد ربات مذکور هنگام دستکاری میدان مغناطیسی خارجی می تواند در مقابل جریان خونی با سرعت ۲.۱ سانتیمتر بر ثانیه حرکت کند.