

با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی؛

سامانه هوشمند داروهای ضد سرطان طراحی شد

تلاش محققان کشور به تازگی منجر به طراحی سامانه دارورسان هوشمندی شده که قابلیت رهایش کنترل شده و رسانش هدفمند داروهای ضد سرطان از ویژگی‌های این سامانه است.

به گزارش ایسکانیوز، امروزه دغدغه اصلی در صنعت دارو رسانی به خصوص دارو رسانی به بافت‌های سرطانی، بحث دارورسانی کنترل شده و هدفمند است. برای درمان انواع سرطان‌ها از روش‌های پرهزینه و بعضاً مضر همچون جراحی، شیمی درمانی، پرتودرمانی یا ترکیبی از آنها استفاده می‌شود. این روش‌ها باعث شده که بیمار یک دوره درمانی سخت همراه با از بین رفتن همزمان سلول‌های سالم را تجربه کند.

در دارورسانی به شیوه‌های خوراکی و تزریقی دارو در سراسر بدن توزیع خواهد شد و تمام بدن تحت عوارض جانبی آن قرار خواهد گرفت و از آنجا که مقدار زیادی از دارو از طریق کلیه‌ها دفع یا در کبد متابولیزه می‌شود بنابراین برای دستیابی به اثر خاص دارو نیاز به مصرف دوز بالایی از دارو است که خود به عنوان یک عامل مخرب برای بافت‌های سالم است.

اما فناوری تهیه نانوحامل امکان دستیابی به دارورسانی هدفمند را می‌دهد که می‌توان با این فناوری زمان، مکان و سرعت آزادسازی دارو را کنترل کرد. از سوی دیگر برای اینکه دارو نقش درمانی داشته باشد، باید تا رسیدن به محل هدف در بدن محافظت شود و خواص شیمیایی و بیولوژیکی خود را حفظ کند. همچنین برخی از داروها به شدت سمی بوده و می‌توانند سبب اثرات جانبی منفی شوند یا اگر حین رهایش تخریب شوند، اثر درمانی آنها کاهش پیدا می‌کند. در شیمی درمانی داروهای مصرفی تا حدی سمی اند و افزایش مقدار آنها می‌تواند اثر معکوس بگذارد و حتی به مرگ بیمار انجامد.

بنابراین یک سامانه دارو رسان ایده آل باید قابلیت بارگذاری مناسب دارو و خواص آزادسازی مطلوب به همراه نیم عمر بالا و سمیت پائین داشته باشد. تمام مطالب ذکر شده ضرورت انجام طرح سامانه دارورسان هوشمند با پاسخگویی دوگانه و همزمان به شرایط دمایی و قابلیت رهایش کنترل شده و رسانش هدفمند داروهای ضد سرطان توسط محققان کشور و با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی را بیان می‌کند. عملکرد سامانه دارو رسان مورد استفاده در این پژوهش بر اساس پاسخگویی به محرک دما و است. همچنین در سامانه دارورسان علاوه بر مسئله پاسخگویی به محرک‌های محیطی، قابلیت رهایش کنترل شده نیز لحاظ شده است که برای دستیابی به این مهم و تهیه یک سامانه دارورسان ایده آل در این پژوهش نانوذرات سیلیس میان‌متخلخل مغناطیسی با سربوش سیکلودکستیرینی حساس به اصلاح و پس از بارگذاری دارو (اعم از آبدوست و آبگریز)، خاصیت مغناطیسی جهت رسانش هدفمند، افزایش زمان پوشش داده شد. قابلیت بارگذاری بالایی دارو (اعم از آبدوست و آبگریز)، خاصیت مغناطیسی جهت رسانش هدفمند، افزایش زمان ماندگاری سامانه در بافت هدف و رهایش کنترل شده دارو و هدفمند به بافت سرطانی از جمله اهداف انجام این طرح هستند.