

گلبول‌های قرمز مصنوعی که از گلبول‌های قرمز طبیعی پیشی می‌گیرند

پژوهشگران آمریکایی و چینی در بررسی جدیدی توانستند گلبول‌های قرمز مصنوعی ارئه دهند که عملکرد آنها از نمونه طبیعی هم بهتر است.



پژوهشگران آمریکایی و چینی در بررسی جدیدی توانستند گلبول‌های قرمز مصنوعی ارئه دهند که عملکرد آنها از نمونه طبیعی هم بهتر است.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، پژوهشگران "دانشگاه نیومکزیکو" (UNM)، "آزمایشگاه ملی سندیا" (SNL) و "دانشگاه فناوری جنوب چین" (SCUT)، گلبول‌های قرمز مصنوعی ابداع کرده اند که همه ویژگی‌های کارآمد گلبول‌های قرمز واقعی را در بر دارند. این سلول‌های جدید می‌توانند اکسیژن یا داروها را با خود به سراسر بدن انتقال دهند، مواد سمی را احساس کنند و کارهای مفید دیگری از این دست را انجام دهند.

گلبول‌های قرمز خون با حمل اکسیژن و انتقال آن از ریه‌ها به بافت‌های گوناگون بدن، وظیفه مهمی را بر عهده دارند. آنها این کار را با کمک مولکول‌هایی موسوم به هموگلوبین انجام می‌دهند که از پروتئین‌های حاوی آهن استفاده می‌کنند. گلبول‌های قرمز، ویژگی‌های ایمنی بسیاری دارند که به آنها کمک می‌کند تا کار خود را به طور کامل انجام دهند. دانشمندان در تلاش برای ایجاد نسخه مصنوعی گلبول‌های قرمز، مشکلاتی را در تقلید از همه ویژگی‌های گلبول‌های قرمز طبیعی داشتند. آنها برای ساخت گلبول‌های قرمز مصنوعی، کار خود را با نوع واقعی آنها آغاز کردند. دانشمندان ابتدا گلبول‌های قرمز انسان را با لایه نازکی از سیلیکا پوشاندند و سپس، پلیمرهایی یا بار مثبت و منفی را به کار گرفتند. آنها نهایتاً سطحی را به وجود آوردند که از لایه‌های حاوی گلبول‌های قرمز طبیعی پوشیده شده بود.

نتیجه نهایی این کار، گلبول‌های قرمز مصنوعی بود که اندازه، شکل و پروتئین‌هایی مشابه نمونه واقعی داشتند. بررسی‌ها نشان داد که گلبول‌های قرمز مصنوعی می‌توانند شکل و اندازه خود را تغییر دهند تا از مجاری گوناگون بدن عبور کنند. این سلول‌ها در آزمایش‌هایی که روی موش‌ها صورت گرفت، به مدت 48 ساعت در بدن آنها به کار گرفته شدند و عوارض جانبی نیز به همراه نداشتند.

دانشمندان در نظر دارند تا بررسی و آزمایش این گلبول‌های قرمز را ادامه دهند، آنها امیدوارند نهایتاً بتوانند آنها را برای آزمایش در انسان‌ها آماده کنند.

این پژوهش، در مجله "ACS Nano" به چاپ رسید.