

نانوروبات‌ها خونریزی مغز را متوقف کردند

در مطالعه‌ای که به تازگی انجام شده محققان نانوروبات‌های مغناطیسی ساختند و آنها را روی خرگوش‌ها آزمایش کردند. این نانوروبات‌ها توانستند خونریزی مغز را در خرگوش متوقف کنند.



در مطالعه ای که به تازگی انجام شده محققان نانوروبات‌های مغناطیسی ساختند و آنها را روی خرگوش‌ها آزمایش کردند. این نانوروبات‌ها توانستند خونریزی مغز را در خرگوش متوقف کنند.

به گزارش خبرگزاری مهر، یک گروه تحقیقاتی از بریتانیا و چین موفق به ساخت روبات‌های نانومقیاسی شدند که قادر به جلوگیری از خونریزی ناشی از آنوریسم است. نتایج این کار در قالب مقاله‌ای در نشریه Small به چاپ رسیده است.

این روش می‌تواند امکان درمان دقیق و کم‌خطر آنوریسم مغزی را فراهم کند، وضعیتی که سالانه باعث مرگ حدود ۵۰۰ هزار نفر در سراسر جهان می‌شود. آنوریسم مغزی یک برآمدگی پر از خون در شریان است که می‌تواند پاره شود و منجر به خونریزی شدید، سکته مغزی یا معلولیت شود.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که روبات‌های نانومقیاس می‌توانند از راه دور برای انجام وظایف پیچیده در بدن انسان، مانند تحویل هدفمند دارو و ترمیم اعضای بدن، به روشی کم‌تهاجمی هدایت شوند.

این تیم که شامل محققانی از دانشگاه ادینبورگ است، نانوروبات‌های مغناطیسی به اندازه یک بیستم گلبول قرمز انسان ساخته‌اند. این نانوروبات‌ها داروهای لخته‌کننده خون را درون یک پوشش محافظ حمل می‌کنند که در دماهای خاص ذوب می‌شود.

در مطالعات آزمایشگاهی، صدها میلیارد از این نانوروبات‌ها به داخل یک سرخرگ تزریق شدند و با استفاده از آهن ربا و تصویربرداری پزشکی به محل آنوریسم هدایت شدند. هنگامی که این روبات‌ها در داخل آنوریسم قرار گرفتند، منابع مغناطیسی خارجی باعث شدند روبات‌ها به صورت خوشه‌ای قرار بگیرند و تا نقطه ذوب خود گرم شوند و پروتئین انعقادکننده خون را آزاد کنند. این پروتئین به طور موثری آنوریسم را مسدود می‌کند و از خونریزی مغزی جلوگیری کرده یا آن را متوقف می‌کند.

این تیم چندملیتی نانوروبات‌های خود را با موفقیت در مدل‌های آزمایشگاهی مبتلا به آنوریسم و تعداد محدودی خرگوش آزمایش کردند.

به گفته محققان، این نانوروبات‌ها این پتانسیل را دارند که دارو را مستقیماً به مناطق مورد نظر بدن بدون نشت در جریان خون تحویل داده و رهاسازی کنند. این مطالعه می‌تواند راه را برای پیشرفت‌های آینده، از جمله آزمایش‌های بالقوه انسانی هموار کند.

یافته‌های آنها می‌تواند درمان‌های فعلی آنوریسم‌های مغزی را بهبود بخشد، که معمولاً شامل عبور دادن یک میکروکاتتر از طریق رگ‌های خونی برای وارد کردن قطعه فلزی است که جریان خون را مسدود می‌کند. محققان بر این باورند که این روش جدید می‌تواند خطر پس‌زدن مواد کاشته شده توسط بدن را کاهش دهد و اتکا به داروهای ضد انعقاد را به حداقل برساند که می‌تواند منجر به خونریزی و عوارض گوارشی شود.

این روش همچنین نیاز جراحان را برای هدایت دستی میکروکاتتر از طریق شبکه پیچیده رگ‌های خونی ریز مغز، از بین می‌برد، فرآیندی زمان‌بر که می‌تواند ساعت‌ها در جراحی طول بکشد. آنوریسم‌های بزرگ‌تر مغز، که درمان سریع و ایمن آن‌ها با کوپل‌های فلزی یا استنت‌ها چالش‌برانگیز است، ممکن است بتوانند از این روش سود ببرند.