



ورود نانوموتور به سلول‌های انسان / آزادسازی هدفمند دارو در بدن

دانشمندان موفق شدند برای نخستین بار یک موتور بسیار کوچک را درون سلول زنده انسانی قرار داده و آن را به طور مغناطیسی هدایت کنند.

دانشمندان موفق شدند برای نخستین بار یک موتور بسیار کوچک را درون سلول زنده انسانی قرار داده و آن را به طور مغناطیسی هدایت کنند.

به گزارش خبرگزاری مهر، این پیشرفت نشان دهنده گام دیگری به سوی ماشین مولکولی است که می تواند به آزاد سازی داروها در یک موقعیت خاص درون بدن منجر شود.

محققان به این راهبرد علاقمند بودند چرا که می توانند فواید دارو را با کمترین میزان عوارض جانبی ارتقا دهند.

دانش پژوهان این ذرات فلزی موشک شکل با استفاده از تکانه های اولتراسوند هدایت کردند.

پروفسور تام مالوک دانشمند علوم مواد از دانشگاه دولتی پنسیلوانیا و همکارانش نتایج این تحقیقات را در نشریه Angewandte Chemie International Edition منتشر کرده اند.

مالوک گفت: همانطور که این نانوموتورها درون ساختار سلول می گردند و بالا و پایین می روند، سلول زنده واکنش های مکانیکی داخلی از خود نشان می دهد که پیش این هیچ کس هرگز آنها را مشاهده نکرده بود.

این تحقیق نمایش زنده ای است که می توان از آن برای استفاده نانوموتور های مصنوعی در مطالعه زیست شناسی سلول به روش های جدید استفاده کرد.

تا کنون نانوموتورها فقط در محیط های آزمایشگاهی مطالعه شده اند نه در سلول های زنده انسانی.

این نانوموتورها با استفاده از توان اولتراسوند بسیار پایین، بر روی این سلول ها تاثیری اندکی دارند. اما وقتی که این توان افزایش یابد نانوموتورها وارد عمل شده و در ساختارهای درون سلولی که کارهای خاصی انجام می دهند می گردند.

مالوک می گوید: ممکن است بتوانیم از این نانوموتورها برای درمان سرطان و دیگر بیماری ها با دست ورزی مکانیکی سلولها از داخل، استفاده کنیم.

علاوه بر این، این نانوموتورها می توانند جراحی درون سلولی انجام داده و داروها را به شیوه غیرتهاجمی به بافت زنده برسانند.

محققان توانسته اند این موتورهای کوچک را با نیروهای مغناطیسی هدایت کنند.

دانشمندان همچنین دریافتند نانوموتورها می توانند به طور خودکار یعنی بطور مستقل از یکدیگر حرکت می کنند توانایی که برای کاربردهای آینده مهم به نظر می رسد.

حرکت خودکار می تواند به نانوموتور ها کمک کند به طو گزینشی سلولهایی را که بدخیم را نابود کنند.

مالوک بر این عقیده است : اگر می خواهید این موتورها سلوهای سرطانی را از بین ببرند بهتر است حرکت مستقل داشته باشند. نباید انبوهی از این نانوموتورها در یک جهت حرکت کنند.

وی در توصیف استفاده های بالقوه این فناوری نانوموتور گفت: در سال 1966 یک فیلم علمی تخیلی ساخته شد که در آن یک زبردبایی و خدمه آن بسیار کوچک شدند و به جریان خون یک فرد در حال احتضار تزریق شدند تا جان او را نجات دهند.

به گفته وی، یکی از کاربردهای رویایی ما سفر جذاب پزشکی است که در آن نانوموتورها در سراسر بدن حرکت خواهند کرد، با یکدیگر در تماس خواهند بود و انواع کارهای تشخیص و درمان را انجام خواهند داد.

این دانش پژوهان بر وجود کاربردهای بسیار زیادی برای ذرات قابل کنترل در این مقیاس بسیار کوچک تاکید دارند.