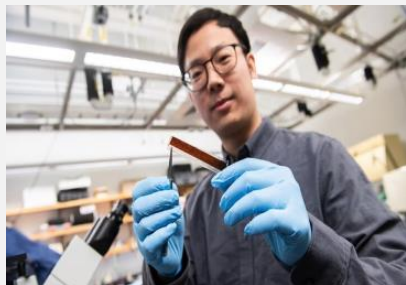


ضربان ساز نازک تر از موی انسان از راه رسید



محققان دانشگاه شیکاگو یک دستگاه ضربان ساز قلب جدید ابداع کرده اند که ضخامت آن از موی انسان کمتر است. این دستگاه بی سیم به طور کامل به وسیله نور دریافتی از یک فیبر نوری فعال می شود.

محققان دانشگاه شیکاگو یک دستگاه ضربان ساز قلب جدید ابداع کرده اند که ضخامت آن از موی انسان کمتر است. این دستگاه بی سیم به طور کامل به وسیله نور دریافتی از یک فیبر نوری فعال می شود.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از نیواپلس، دستگاه غیرتهاجمی مذکور به تنظیم فعالیت قلب یا حتی شبیه سازی نورون ها در ایجاد الگوهای جهت درمان علائم بیماری هایی مانند پارکینسون کمک می کند. قلب در نتیجه مجموعه ای از سیگنال های الکتریکی که در زمان دقیقی ارسال می شوند، فعالیت می کند اما اگر این سیگنال ها افت کنند، ممکن است به مشکلات مختلفی مانند سکتته، حمله قلبی یا حتی از کار افتادن این عضو بدن منجر شوند. دستگاه های تنظیم کننده ضربان قلب ریتم های غیرطبیعی را رصد و اصلاح می کنند اما نیازمند جراحی های غیرتهاجمی هستند و خطراتی نیز همراه دارند.

اما دستگاه جدید کم تهاجمی است زیرا از یک ورقه نازک به ضخامت یک میکرومتر ساخته شده که ۱۰۰ بار نازکتر از تار موی انسان است. وزن ضربان ساز مذکور یک پنجاهم یک گرم است و به عبارتی ۲۵۰ بار سبکتر از یک دستگاه معمولی است. همچنین به جای باتری با نور کار می کند.

به طور معمول نور به قلب انسان نمی رسد، بنابراین یک فیبر نوری بسیار نازک همراه آن در بدن نصب می شود. این فیبر با الگوی خاصی روشن و سبب می شود یک جریان الکتریکی به وجود بیاید. ورقه نازک مذکور از دولایه سیلیکون تایپ P ساخته شده که لایه رویی حفره های ریزدر مقیاس نانو دارد و جریان برق را محدود می کند. در نتیجه دستگاه می تواند بخش های خاصی از قلب را برحسب نیاز شبیه سازی و ریتم مورد نیاز را تولید کند.

محققان این دستگاه را روی بافت قلب انسان در آزمایشگاه و سپس در قلب ایزوله شده موش ها آزمایش کردند. در مرحله بعد ضربان ساز روی موش های زنده و در نهایت خوک های زنده آزموده شد. در تمام موارد روش مذکور برای شبیه سازی ریتم قلب کارآمد بود و برای نصب آن به جای باز کردن سینه، یک جراحی اندوسکوپی کافی بود.

ضربان ساز فعلی طوری طراحی شده تا موقت کار کند و به شکل ترکیبات غیرسمی حل می شود. به این ترتیب به جراحی برای حذف آن نیازی نیست. اما محققان تصمیم دارند نسخه های آتی را طوری بسازند که برای بازه های زمانی متفاوتی مناسب باشد.