

به جای آمپول از نیش پشه استفاده کنید!

دانشمندان ژاپنی با بررسی شیوه نیش زدن پشه، سوزن موتورداري اختراع کرده اند که نسبت به آمپول‌های متداول، درد به مراتب کمتری دارد.



دانشمندان ژاپنی با بررسی شیوه نیش زدن پشه، سوزن موتورداري اختراع کرده اند که نسبت به آمپول‌های متداول، درد به مراتب کمتری دارد.

اگر از آمپول می‌ترسید همین الان این صفحه را ببینید! یک سوزن نیزه‌مانند موتوردار خیلی دردناک به نظر می‌رسد، اما در حقیقت این سوزن درد به مراتب کمتری از آمپول‌های معمولی دارد، زیرا این سوزن شبیه اجزای دهان پشه است.

به گزارش نیوساینتیست، سیجی آئویاگی و همکارانش از دانشگاه کانزای ژاپن، سوزنی را اختراع کرده‌اند که تقلیدی از خرطوم پشه است. این سوزن حالتی دنداندار دارد و چنان آهسته پوست بدن را را لمس می‌کند که باعث می‌شود گزندگی اولیه تزریق را احساس نکنید. در حالی که یک تزریق زیرپوستی صاف، فلز زیادی را در تماس با پوست قرار می‌دهد که اعصاب را تحریک می‌کند و باعث ایجاد درد می‌شود.

آئویاگی امیدوار است که طراحی وی، به افراد دیابتی که مجبورند به طور مداوم تزریق کنند و نمونه خون بگیرند، کمک کند. این سوزن که از سیلیکون ساخته شده است، تقلیدی از سه قسمت از هفت قسمت دهانی متحرک پشه است: دو آرواره دنداندار زیرین و لب لوله‌ای پشه.

بر خلاف تلاش‌های قبلی آئویاگی برای تقلید گزش پشه، هر کدام از این سه بخش توسط موتورهای کوچکی حرکت می‌کنند که با استفاده از آلیاژ تیتانیوم-زیرکونیوم-سرب (PZT) ساخته شده‌اند. PZT یک بلور پیزوالکتریک است که وقتی یک ولتاژ متغیر به آن اعمال می‌شود، به میزان اندکی منبسط می‌شود. نوسانات این بلور را می‌توان به عنوان یک موتور ساده، برای کنترل ورود سوزن به پوست استفاده کرد.

بخش‌های مختلف سوزن به همان ترتیب نیش زدن پشه وارد پوست می‌شوند، در حالی که برای ورود راحت‌تر به درون پوست، با سرعت 15 هرتز نوسان می‌کنند. کشف این مکانیزم با بررسی پشه در زیر میکروسکوپ‌های ویدئویی سرعت بالا امکان‌پذیر شده است. آئویاگی این سوزن را بر روی خود و سه داوطلب امتحان کرده است. تمام این افراد تایید کرده‌اند که این سوزن درد کمتری نسبت به سرنگ‌های متداول دارد، ولی درد آن زمان بیشتری طول می‌کشد. آئویاگی تصور می‌کند که با تقلید بخش‌های بیشتری از قسمت‌های دهان پشه، شامل بخش اضافه‌ای برای ثابت کردن ورود سوزن، قادر است این درد اندک را نیز کاهش دهد.

سومان چاکرابورتی، مهندس ریزسیالات از موسسه فناوری خاراگپور هند که در گذشته بر روی طراحی‌های مشابهی کار کرده است، تحت تاثیر پیشرفت آئویاگی قرار گرفته است. وی می‌گوید: «این یک حرکت بنیادی به سمت بهبود فناوری است».