

پوست الکترونیک با قابلیت ذخیره اطلاعات

دانشمندان توانستند وسیله‌ای قابل اتصال به بدن طراحی کنند که قابلیت ذخیره و ارسال اطلاعاتی در مورد حرکات بدن، دریافت اطلاعات از کارکرد اعضای بدن و نیز ارسال دارو به داخل پوست را دارد.



دانشمندان توانستند وسیله‌ای قابل اتصال به بدن طراحی کنند که قابلیت ذخیره و ارسال اطلاعاتی در مورد حرکات بدن، دریافت اطلاعات از کارکرد اعضای بدن، نه تنها ارسال دارو به داخل، به‌سختی دارد. با این که پیش از این نیز تلاش‌هایی در این زمینه صورت گرفته بود و دستگاه‌هایی با قطر بسیار اندک برای تزریق دارو به پوست ساخته شده بود، اما این نخستین دستگاهی است که همزمان دارای قابلیت ذخیره اطلاعات و ارسال دارو به بدن را دارد. در واقع این دستگاه می‌تواند دو وظیفه پایش بیمار و درمان را به طور همزمان به انجام رساند. سازندگان این دستگاه امیدوارند روزی بتوان از آن برای کمک به بیماران دارای اختلالات حرکتی نظیر پارکینسون استفاده کرد.

دانشمندان برای ساخت این وسیله، چند بخش مجزای آن یعنی حسگرهای ویژه شناسایی حرکت و دما، حافظه برای ذخیره اطلاعات، یک دستگاه گرم‌کننده و نیز داروها که همگی در ابعاد نانو بودند را روی ماده‌ای که از نظر نرمی و انعطاف پذیری شبیه به پوست انسان بود قرار دادند. لایه ایجاد شده حدود چهار سانتی متر طول، دو سانتی متر عرض و $0/3$ میلی متر قطر دارد و می‌توان آن را روی پوست بدن چسباند.

با وجود این که چنین دستگاهی در نوع خود منحصربه‌فرد است، اما شاید هنوز باید بخش‌هایی از آن را تکمیل کرد. برای نمونه حافظه این دستگاه که برای ذخیره اطلاعات به کار می‌رود و عامل اصلی تمایز این دستگاه با نوآوری‌های مشابه است، تنها وقتی که به منبع تغذیه الکتریکی و نیز دستگاه انتقال دهنده داده‌ها متصل است کار می‌کند. در واقع برای تکمیل عملکرد این دستگاه باید این دو بخش نیز در ابعاد بسیار کوچک و البته انعطاف پذیر ساخته شود.

با این که در حال حاضر برخی باتری‌های لیتیومی با حجم کوچک و نیز برچسب‌های شناسایی امواج رادیویی می‌توانند در کنار این دستگاه کار کنند و به تولید انرژی مورد نیاز برای ذخیره اطلاعات و ارسال آن بپردازند، اما هر دوی آنها غیرانعطاف پذیر هستند و به همین دلیل باید به طور جدی به فکر ایجاد تغییراتی در آنها و ساخت نمونه‌هایی انعطاف پذیر از این دستگاه‌ها بود.

افزون بر این، با توجه به ضعیف بودن امواج تولید شده از سوی این پوست الکترونیک، باید برای تقویت امواج تولید شده آن نیز فکری کرد. همه اینها سبب چالش برانگیزتر شدن ادامه کار برای تکمیل این پوست الکترونیک خواهد شد.

scientificamerican / مترجم: صالح سپهری فر