



**محققان یک نخ الکترونیکی ساخته اند که می تواند برای تشخیص تغییرات در الگوهای حرکتی استفاده شود و به افراد از جمله ورزشکاران هشدار دهد که زمان استراحت فرا رسیده است.**

به گزارش 90 البرز به نقل از **تکناک**، بسیاری از ما واقعاً نیازی به پوشیدن شلوار خاصی نداریم که وقتی خسته شدیم به ما اطلاع دهد. ما به تنهایی قادر به کشف آن هستیم. با این حال، وقتی صحبت از ورزشکاران حرفه ای به میان می آید، دریافت هشدار هنگام حرکت به گونه ای که نشان دهنده خستگی فیزیکی است می تواند چیز خوبی باشد. برای این منظور،

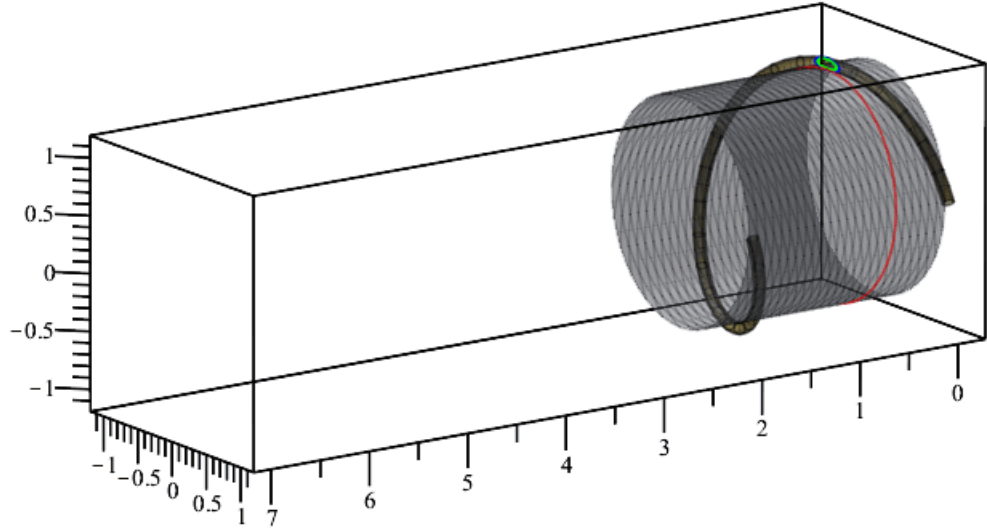
بین نخ الکترونیکی توسط محققان **موسسه فناوری فدرال سوئیس در زوریخ (ETH Zurich)** ساخته شده و از یک رشته داخلی از لاستیک رسانای قابل کشش تشکیل شده است که به صورت مارپیچی توسط یک سیم سخت پوشیده شده در لایه نازکی از پلاستیک احاطه شده است



یک سیم سفت (نارنجی) به صورت مارپیچی دور یک قطعه لاستیک کشاورزی (سیاه) پیچیده شده است - هر دو رسانا هستند. سمت چپ، رها شده سمت راست، کشیده شده.

ایلر کاتبرت، دانشجوی فوق دکترای ETH زوریخ که در تحقیقاتی که منجر به تولید الیاف شد، گفت: این دو رشته به عنوان الکتروود عمل می کنند و یک میدان الکتریکی ایجاد می کنند. آنها با هم خازنی را تشکیل می دهند که می تواند بار الکتریکی را در خود نگه دارد. این بدان معناست که اگر الیاف در یک شلوار تعبیه شود، با حرکت پوشنده، فاصله بین هسته داخلی انعطاف پذیر و بخش سفت و سخت بیرونی متفاوت خواهد شد و این اختلاف به نوبه خود میدان الکتریکی تولید شده توسط نخ را تغییر می دهد.

$$\epsilon = 0.0000000000$$



حققان می گویند با ردیابی تغییرات جریان با دستگاه نظارتی که به لباس دوخته می شود، می توانند الگوهای حرکتی را به دقت ردیابی کنند و بدانند چه زمانی پوشنده شروع به رسیدن به نقطه خستگی می کند. دستگاه مانیتورینگ به یک آنتن کوچک مجهز خواهد بود که می تواند اطلاعات را به گوشی هوشمند ارسال کند و به ورزشکاران هشدار دهد که در حال رسیدن به حالت خستگی هستند که در طی آن بیشتر در معرض آسیب قرار می گیرند.

نیم تحقیقاتی قبلاً داده هایی را جمع آوری کرده است که نشان می دهد چگونه سیگنال های الکتریکی نخ با خستگی افراد تغییر می کند، اما آنها می گویند برای ایجاد پایگاه داده ای از الگوهای راه رفتن قابل اعتماد به آزمایش های بیشتری نیاز است تا این ماده تا حد امکان دقیق کار کند. با این حال، آنها قبلاً برای ثبت اختراع این سیستم درخواست داده اند و اکنون در حال کار برای انتقال از نمونه اولیه به پارچه تعبیه شده با نخ هستند که برای مصرف کنندگان مناسب باشد.

در حالی که بسیاری از فناوری های پوشیدنی های ورزشی موجود بیشتر بر افزایش عملکرد کاربر تمرکز دارند، این محصول جدید کمی متفاوت است و به دنبال ایمن نگه داشتن ورزشکاران می باشد. مانند تی شرت ها و سوتین های ورزشی که به پوشندگان از حمله قلبی قریب الوقوع هشدار می دهند. کارلو منون، پروفیسور فناوری سلامت و محقق اصلی این مطالعه، می گوید که این محصول می تواند در پزشکی توانبخشی نیز جایگاه داشته باشد.