

## ردیابی ۲۴ ساعته جریان خون مغز با برچسب سونوگرافی

نخستین برچسب سونوگرافی پوشیدنی، جریان خون مغز را به صورت ۲۴ ساعته در ۷ روز هفته ردیابی می‌کند و در حین استفاده نیز می‌تواند از طریق کابل به منبع تغذیه و رایانه متصل شود.

نخستین برچسب سونوگرافی پوشیدنی، جریان خون مغز را به صورت ۲۴ ساعته در ۷ روز هفته ردیابی می‌کند و در حین استفاده نیز می‌تواند از طریق کابل به منبع تغذیه و رایانه متصل شود.

**به گزارش ایسنا، مهندسان دانشگاه کالیفرنیا سن دیگو یک برچسب یا پچ فراصوت پوشیدنی که قابل انعطاف و کششی است، ساخته اند که می‌تواند جریان خون مغزی را کنترل کند.**

گفته می‌شود که این برچسب اولین در نوع خود در فناوری های پوشیدنی است و می‌توان آن را روی شقیقه برای نظارت بر داده های سه بعدی در جریان خون مغزی استفاده کرد.

این برچسب فراصوت را می‌توان روی شقیقه قرار داد تا نظارت مداوم بر جریان خون در مغز انجام شود.

این برچسب که توسط مهندسان دانشگاه کالیفرنیا سن دیگو توسعه یافته است، جهشی قابل توجه از استاندارد بالینی فعلی را نشان می‌دهد که با سونوگرافی داپلر که به یک تکنسین آموزش دیده نیاز دارد تا یک دستگاه سونوگرافی را روی سر بیمار نگه دارد، متفاوت است.

گروهی از محققان به سرپرستی پروفیسور شنگ زو از دپارتمان مهندسی شیمی و نانو دانشگاه کالیفرنیا سن دیگو این برچسب فراصوت را توسعه دادند که یک راه حل بدون دخالت دست، سازگار و راحت برای ردیابی جریان خون مغز ارائه می‌دهد و می‌توان آن را به طور مداوم در طول بستری بیمار در بیمارستان استفاده کرد.

سای ژو یکی از نویسندگان این مطالعه و دکترای علوم و مهندسی مواد دانشگاه کالیفرنیا سن دیگو گفت: قابلیت نظارت مستمر این برچسب، یک شکاف مهم در شیوه های بالینی فعلی را برطرف می‌کند.

وی خاطرنشان کرد که جریان خون مغزی معمولاً در زمان های خاصی در هر روز کنترل می‌شود و این اندازه گیری ها لزوماً منعکس کننده آنچه ممکن است در بقیه روز اتفاق بیفتد، نیست.

وی افزود: ممکن است بین اندازه گیری ها نوسانات غیرقابل تشخیصی وجود داشته باشد. اگر بیمار در نیمه های شب شروع به بروز علائم سکتة مغزی کند، این دستگاه می‌تواند اطلاعاتی را ارائه دهد که برای مداخله به موقع بسیار مهم است.

این برچسب روی ۲۶ داوطلب سالم آزمایش شد و سرعت جریان خون در شریان های اصلی مغز آنها را با موفقیت و به درستی اندازه گیری کرد.

### اتصال به منبع برق از طریق کابل

این برچسب به اندازه یک تمبر پستی که از یک الاستومر سیلیکونی تعبیه شده با چندین لایه الکترونیکی کشسان ساخته شده است که در حین استفاده می‌توان آن را از طریق کابل به منبع برق و رایانه متصل کرد.

قابلیت تصویربرداری فراصوت (سونوگرافی) فوق سریع نیز برای ثبت هزاران تصویر در هر ثانیه در این سیستم ادغام شده است. به گفته محققان، این نرخ تصویربرداری بالا برای جمع آوری داده های قوی از مبدل های پیزوالکتریک در این برچسب ضروری است که در غیر این صورت به دلیل انعکاس قوی مجموعه دچار مشکل شدت سیگنال پایین می‌شد.

طبق آنچه در این مطالعه آمده یکی دیگر از اجزای کلیدی این برچسب، یک لایه توری مسی است که از سیم های فنری شکل ساخته شده که کیفیت سیگنال را با به حداقل رساندن تداخل بدن و محیط کاربر افزایش می‌دهد. بقیه لایه ها نیز از الکترودهای کشسان تشکیل شده است.

اکنون پژوهشگران قصد دارند با پزشکان دانشکده پزشکی دانشگاه کالیفرنیا سن دیگو همکاری کنند تا این برچسب را روی بیماران مبتلا به بیماری های عصبی که بیماری شان بر جریان خون مغزی آنها تأثیر می‌گذارد، آزمایش کنند.

زو یک شرکت استارت آپی به نام سافتسونیکس (Softsonics) را برای تجاری سازی این فناوری تأسیس کرده است.

این مطالعه به تازگی در مجله نیچر (Nature) منتشر شده است.