

قطعه هوشمند **Sweat Analyzing** (آنالیز عرق) که توسط یک تیم تحقیقاتی بین المللی طراحی گردیده است، می تواند داده هایی را بی درنگ و در کمترین زمان ممکن در مورد وضعیت بدنی قهرمانان ورزشی بازگو کند:



در این سیستم یک سنسور الکترونیکی می تواند مولفه های اصلی (شامل الکترولیت، میزان گلوکز یا PH بدن فرد) را از طرق آنالیز کردن عرق وی در همان زمان مشخص کند. به این صورت که با چسباندن قطعه روی پوست و فعالیت فرد، عرق وی وارد چهار محفظه جداگانه ی دارای سنسور، می شود. سپس فردمی تواند با استفاده از گوشی هوشمند خود و گرفتن یک عکس، از طریق اپلیکیشن مختص به همین قطعه، به آنالیز کردن بدن خود بپردازد. بعد از تحلیل، اپلیکیشن راهکارهایی مانند نوشیدن آب بیشتر یا ذخیره کردن الکترولیت را پیشنهاد می دهد.

به گفته ی پروفیسور **John A Rogers** (متخصص کشش الکترونیک از دانشگاه North Western ایالت متحده آمریکا) که رهبری این تیم تحقیقاتی را بر عهده دارد، در واقع عرق بدن هر فرد، حاوی مجموعه ای از ترکیب های شیمیایی مهمی است که می تواند اطلاعات مفیدی را درباره سلامت فیزیولوژیکی فرد در اختیار بگذارد.

تیم تحقیقاتی آزمایشی را بر روی ۲۱ نفر دوچرخه سوار انجام دادند. ۹ نفر از داوطلبین در تیم دوچرخه سواری داخل سالن (فضای بسته) و تحلیل ساده و همیشگی آزمایشگاهی دسته بندی شدند که در این مدل داده های به دست آمده از سنسور، به روش معمول تجزیه و تحلیل می شد. گروه دوم شامل ۱۲ نفر دوچرخه سواری بودند که در مسیر طولانی و شرایط بیرون از آزمایشگاه (صحرائی نزدیک توسان، آریزونا) دسته بندی شدند و چهار نشانگر زیستی (PH، گلوکز، کلرید و لاکتات) از طریق سنسور ها در بدن آن ها اندازه گیری شدند.

به گفته ی پروفیسور راجرز این ۴ نشانگر زیستی به این دلیل انتخاب شده اند که آن ها حاوی اطلاعات و مشخصه های مربوط به تعیین وضعیت سلامت فرد هستند. به گفته وی این قطعه حتی می تواند میزان عرق از دست رفته و بالا و پایین شدن درجه آن را نیز تشخیص دهد و می تواند نمونه هایی را نیز برای تحلیل آزمایشگاهی نیز ذخیره کند.

تحقیقات روی دوچرخه سواران مشخص کرد که نتایج تحلیل ها در محیط آزمایشگاهی و خارج از آن محیط همخوانی داشتند و ورزشکاران هیچ گونه ناراحتی یا سوزشی از استفاده از قطعه بیان نکردند.

پروفیسور راجر همچنین توضیح می دهد که این پلتفرم تجزیه و تحلیل، به افراد این فرصت را می دهد که از وضعیت سلامتی بدن خود بدون نیاز به آزمایش خون، اطلاع پیدا کنند. این سیستم بدون نیاز به باتری و با امکان اتصال به گوشی های هوشمند می باشد.

دانشمندان همچنین امیدوار هستند که در آینده از این تکنولوژی برای تجزیه و آنالیز سایر مایعات بدن مانند بزاق و اشک نیز استفاده کنند. این قطعه سنسور در حال حاضر می تواند نشانه های برخی از بیماری های را نیز تشخیص دهد و همچنین می تواند برای شناسایی باقی مانده مواد مخدر در بدن معتادان و یا مجرمین مورد استفاده قرار بگیرد.

<https://eandt.theiet.org/content/articles/2016/11/sweat-analysing-patch-monitors-athletes-health-in-exercise>

برگرفته از وب سایت Engineering & Technology (E&T)، منتشر شده در ۲۵ نوامبر ۲۰۱۶