



Pijama inteligente permite medir la frecuencia cardíaca y respiratoria en ancianos



Madrid, 16 Sep (RHC) Un grupo de científicos desarrollaron un pijama inteligente que permite medir la frecuencia cardíaca y la capacidad respiratoria, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y el control sobre la salud en personas mayores.

Los estudiantes Ali Kiaghadi y S. Zohreh Homayounfa, con sus profesores Trisha L. Andrew, químico de materiales, y Deepak Ganesan, científico computacional, presentarán su sistema de vigilancia de la salud en la conferencia sobre pijamas que velan por la salud en Ubicomp 2019 esta semana en Londres (Reino Unido).

Como explica Andrew en la investigación, publicada en 'Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies (IMWUT)', 'el desafío al que nos hemos enfrentado era sobre cómo obtener señales útiles sin cambiar la estética o el tacto del textil. Generalmente, la gente asume que la ropa inteligente va ligada a vestir telas que tienen varios sensores en ellas para medir señales físicas y fisiológicas, pero esto no es claramente una solución para la ropa del día a día y, particularmente, no lo es para la ropa de dormir'.

Ganesan añade que su idea era que 'aunque la ropa inteligente sea holgada, hay partes de esta ropa que se ajustan al cuerpo debido a las posturas y el contacto con superficies externas, lo que incluye una presión ejercida por el torso contra una silla o una cama, la presión cuando el brazo descansa sobre el cuerpo cuando duermo, y la presión ligera de la sábana de encima del pijama'. Estas presiones, entonces, hacen funcionar los sensores.

'Estas regiones de presión son localizaciones potenciales donde se pueden medir los



movimientos balísticos causados por los latidos del corazón y la respiración', explica, añadiendo que 'estos pueden usarse para extraer variables fisiológicas'. La dificultad reside en que estas señales pueden ser poco fiables individualmente, sobre todo en la ropa holgada, pero estas señales de muchos sensores se sitúan alrededor de diferentes partes del cuerpo que pueden combinarse inteligentemente para extraer una lectura compuesta más precisa.

Andrew, Ganesan y otros compañeros explican que en sus equipos tuvieron que inventar nuevas ideas para hacer realidad su visión. Se dieron cuenta de que no existía un método basado en textiles para registrar los continuos y dinámicos cambios en la presión, teniendo en cuenta las pequeñas señales que necesitaban medir.

Es por ello que diseñaron un nuevo tejido con sensores de presión y combinado con un sensor triboeléctrico (que se activa por un cambio con el contacto físico) para desarrollar un sensor que podría ser integrado en la ropa holgada como los pijamas. También desarrollaron analíticas de datos para interpretar señales desde muchos puntos que hicieron tener en cuenta la importancia de la calidad de la señal que viene de cada localización.

Los autores informan de que esta combinación les ha permitido detectar señales fisiológicas a través de posturas muy diferentes. Realizaron estudios de múltiples usuarios controlados, también, por parámetros naturales y mostraron que pueden extraer el latido cardíaco con una gran precisión, el ritmo de respiración con menos de un latido por minuto como margen de error, y también mostraron que se puede predecir perfectamente la postura de dormir.

Lo que se espera con estos avances es que pueden ser muy útiles para pacientes en edad anciana monitorizados, 'muchos de los cuales sufren de trastornos del sueño', explica Andrew. 'Las prendas de última generación actuales, como los relojes inteligentes, no son adecuados para esta población, ya que al ser individuos de avanzada edad normalmente olvidan llevarlo o simplemente se resisten a ponerse aparatos adicionales, mientras que un pijama siempre es algo normal de su día a día. Más que eso, si tu reloj no puede decirte en qué posición duermes, y si tu postura de dormir está afectando a tu calidad del sueño, nuestro Phyjama puede', añade el científico.

El director del Instituto de Ciencias Aplicadas a la Vida de la Universidad de Massachusetts ha señalado que 'es excitante ver cómo la siguiente generación de tecnología que se viste mediante la ropa requiere cero esfuerzos y se dirige hacia la comodidad y la no obstrucción. Los datos generados por los sensores de los textiles tienen el potencial de mejorar la salud y el bienestar, y posiblemente podrían contribuir al diagnóstico temprano de múltiples trastornos'. (Fuente / Europa Press)