أساور ذكية تتصل بالهاتف النقال قادرة على مراقبة الجسم والبيئة

حقوق الصورة Abbas Furniturewalla

تمكن المهندسون في جامعة روتجرز– نيو برونزويك **Rutgers University – New Brunswick** من تصميم أساور ذكية يمكنها أن تتصل لاسلكيًا بالهواتف الذكية، الشيء الذي قد يمهّد لمرحلةٍ جديدة من مراحل صناعة أجهزة مراقبة الصحة الشخصية وأجهزة مراقبة البيئة.

قُدِّمت هذه التكنولوجيا، والتي يمكن إضافتها الى مجموعةٍ أخرى من الساعات والأجهزة، التي يمكن ارتداؤها والقادرة على مراقبة دقات القلب والنشاط البدني، بشكلٍ تفصيلي من خلال دراسة نُشِرت على الانترنت في مجلة الأنظمة الدقيقة والهندسة النانوية

.**Microsystems & Nanoengineering**

يقول مهدي جافانمارد **Mehdi Javanmard**، الذي يعمل أستاذًا مساعدًا في قسم الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات في كلية الهندسة والمؤلف الرئيسي في هذه الدراسة: "يشبه هذا الابتكار الجديد جهاز **Fitbit** لكنه يمتلك جهاز استشعار حيوي يمكّنه من حساب عدد الجسيمات، سواء عدد خلايا الدم في الجسم، أو البكتريا والجزيئات العضوية وغير العضوية التي توجد في الهواء".

من جانبٍ ثانٍ، يقول عباس فورنيتيوروالا **Abbas Furniturewalla**، المسؤول عن الدراسة والباحث السابق في قسم الهندسية الكهربائية وهندسة الحاسبات: "تستطيع الأجهزة الموجودة حاليًا، والتي يمكن ارتداؤها قياس عددٍ قليل من العوامل الجسدية مثل معدل نبضات القلب والنشاط الناتج عن أداء التمارين.

في المقابل، ستستطيع الأجهزة القادرة على مراقبة عدد الخلايا في الدم على اختلاف أنواعها إعطاء زخم إلى أجهزة مراقبة الصحة الشخصية".

يحتوي هذا السوار الذكي المصنوع من البلاستيك على لوحةٍ دائريةٍ مرنة وجهاز استشعار حيوي مع قناة، أو أنبوب (أرق من قطر شعرة الإنسان)، إضافةً الى أقطاب مصنوعة من الذهب مثبتة في الداخل، كما أنه يمتلك دارة كهربائية لمعالجة الإشارات الكهربائية، مع وحدة تحكم دقيقة لرقمنة البيانات ووحدة بلوتوث لنقل البيانات لاسلكيًا.

يتم الحصول على عينات الدم من خلال دبابيس حيث يُغذّى الدم من خلال القناة لغرض حساب عدد الخلايا الدموية، وتُرسال البيانات لاسلكيًا إلى هاتف محمول يعمل بنظام الأندرويد قادر من خلال تطبيق من معالجة وعرض البيانات. بإمكان التقنية أن تعمل أيضًا على جهاز آيفون أو أي هاتفٍ ذكي آخر.

عمليًا، يستطيع أصحاب المكاتب والمستشفيات وأخصائيو الصحة الحصول على نتائج سريعة لفحوص الدم الخاصة بالمرضى دون الحاجة إلى استخدام معدات مختبرية باهظة الثمن وكبيرة الحجم.

ومن خلال قياس عدد خلايا الدم، يُشخَّص المرض، والذي قد ينتج عن انخفاض عدد كريات الدم الحمراء والذي يعتبر على سبيل المثال مؤشرًا على وجود نزيف داخلي أو غيرها من الحالات.

يضيف جافانمارد: "هناك مجموعة واسعة من الأمراض يكون فيها حساب عدد كريات الدم مهمًا جدًا، فالارتفاع أو الانخفاض غير الطبيعيين في عدد كريات الدم البيضاء، قد يُعد مؤشرًا على وجود بعض أنواع سرطانات الدم، مثل اللوكيميا، على سبيل المثل. بالإمكان استخدام هذا الجيل الجديد من الأساور في مجموعةٍ متنوعةٍ من التطبيقات الطبية والبيئية، حيث سيصبح بإمكان المرضى مراقبة صحتهم وإرسال النتائج الى الأطباء من مسافات بعيدة.

سيكون لهذا الأمر أهمية كبيرة في الأماكن التي تحتوي الكثير من ملوثات الهواء، حيث سيتمكن الناس في مثل تلك البيئات من قياس كمية الجسيمات الصغيرة أو كمية الغبار الذي يتعرضون له كل يوم. فعلى سبيل المثال، سيتمكن عمال المناجم من نقل صورةٍ عن البئية التي يعيشون فيها".

- التاريخ: 2018-10-15
- التصنيف: تكنولوجيا

#الخلايا الدموية #مجلة الأنظمة الدقيقة والهندسة النانوية #جهاز Fitbit #جهاز استشعار

المصادر

- TechXplore

المساهمون

- ترجمة
  - محمد زهير الطائي
- مُراجعة
  - حنان مشقوق
- تحرير
  - رأفت فياض
  - طارق جردي
- تصميم
  - سلمان عبود
- صوت
  - ود المعلم
- نشر
  - بيان فيصل