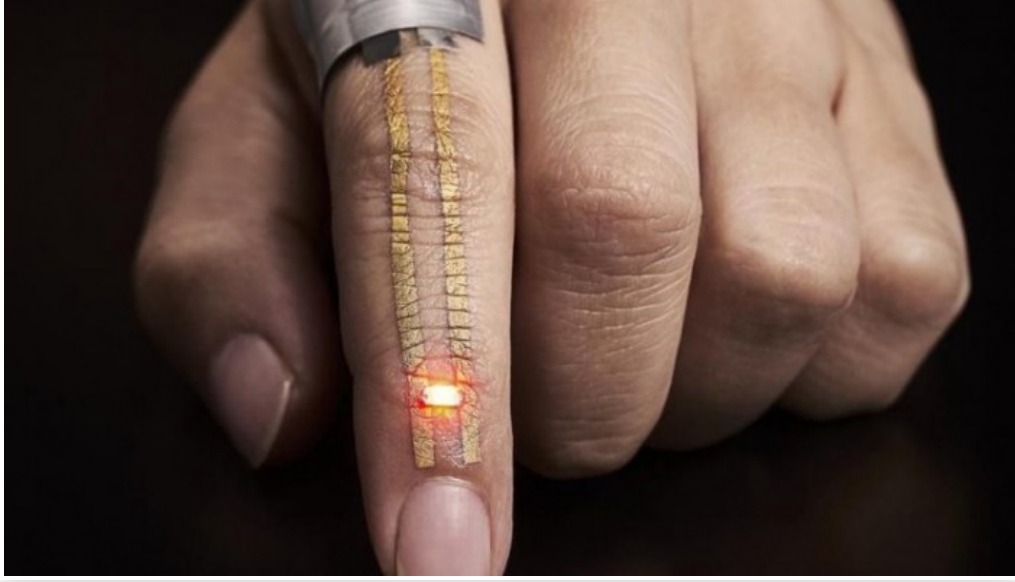


جلد كهربائي قادر على تحديد اللمس ودرجة الحرارة والضغط



الأربعاء 19 يوليو 2017 01:07 م

طورت مجموعة من العلماء اليابانيين العاملين في جامعة طوكيو جهاز استشعار إلكتروني قابل للتمدد يشبه الوشم المؤقت أو الجلد الكهربائي، والذي يمكن استخدامه في يوم من الأيام لمراقبة الإشارات الحيوية، بحيث يمكن ارتداء الجلد الكهربائي المضاد للحساسية على الجلد بشكل مستمر لمدة أسبوع دون ازعاج لأنه خفيف ورقيق جداً وقادر على تحديد اللمس ودرجة الحرارة والضغط

ويعاني المرضى ذوي الحالات المزمنة حالياً من أجهزة الاستشعار البلاستيكية الجامدة التي لا تسمح للجلد بالتنفس بشكل جيد، إلا أن أجهزة الاستشعار المضادة للحساسية الجديدة مصممة من قبل العلماء على شكل شبكة بمقاسات نانومترية خفيفة الوزن ورقيقة، ويمكنها تسجيل البيانات من خلال الجلد البشري

وتبشر هذه المستشعرات باقتراب إمكانية التخلص من أجهزة الاستشعار الصحية الضخمة والتحول إلى المستشعرات الجديدة التي يمكن ارتداؤها وتشبه شكل الوشم المؤقت أو الجلد الكهربائي بلون ذهبي أنيق، حيث أنها مثالية لعمليات الرصد الطبي على المدى الطويل ومريحة جداً للمرضى

وتتكون معظم أجهزة الاستشعار المتعلقة بالجلد من إلكترونيات مضمنة ضمن المادة المكونة للجهاز مثل البلاستيك، والذي يبقى عالقاً على الجلد بعد استعماله لفترات طويلة، كما أن هناك مشكلة تتمثل بكون البلاستيك أو أي مادة أخرى من هذه المواد جامدة ولا تسمح للمريض بالتحرك أو للجلد بالتعرق

وبحسب الورقة البحثية التي نشرت اليوم في مجلة Nature Nanotechnology فإن العلماء قد استخدموا مادة تذوب تحت الماء، تاركة الجزء الإلكتروني ليلتصق مباشرة على الجلد بشكل مريح وقابل للثني أثناء الارتداء، وارتدى عشرون مشاركاً المستشعر الجديد على بشرتهم لمدة أسبوع دون مشاكل أو حكة أو انزعاج ولم يكسر المستشعر

ويبدى العلماء اهتماماً كبيراً بالمستشعرات المتعلقة بالجلد التي تتحكم بالهاتف عن بعد أو التي تحول الجلد إلى شاشة تعمل باللمس من أجل الساعات الذكية، إلا أن الأولوية العليا تتجه نحو مراقبة الصحة والرصد الطبي بجميع أشكاله من قياس إشارات الدماغ إلى قياس نبضات القلب المتعلقة بوضع أقطاب كهربائية على الجلد

ويستعمل الاختراع الجديد شبكة مصنوعة من مادة تسمى بولي فينيل الكحول المستخدمة حالياً في العدسات اللاصقة والغضروف الصناعي، حيث استخدم العلماء القوة الكهربائية لخلق الأجزاء المشحونة من المواد عبر عملية تسمى الغزل الكهربائي، وجرى تغليف تلك الأجزاء بغلاف من الذهب لجعلها أكثر ملاءمة كهربائياً