روبوتات بجلد بشرى تعرق وتشفى نفسها بعد الجروح

+يبدو أن الكثير من أفلام الخيال العلمي لن تصبح "خيالا" عما قريب، وذلك بعد أن اخترع علماء يابانيون "جلدا بشريا" للروبوتات، لديه القدرة على التعرق وشفاء نفسه بعد الإصابة بجرح.

المادة التي طورها علماء في جامعة طوكيو، لا تشبه الجلد البشري في ملمسها فقط، بل يخرج منها الماء أيضا كما يحدث عندما يعرق الإنسان، وقادرة على شفاء نفسها من الجروح، بواسطة "لصقات" الكولاجين.

ولتوضيح طريقة عمل هذا الجلد، كشف المقال الذي نُشر في مجلة "Matter"، أن الفكرة تقوم على "غمس إصبع الروبوت في محلول من الكولاجين والأرومات الليفية الجلدية البشرية (المكونان الرئيسيان اللذان يشكلان النسيج الضام في جلد الإنسان)".

ويساهم الكولاجين في مرونة الجلد وقوته، بينما تلعب الخلايا الليفية دورا أساسيا في نمو الشعر والتئام الجروح.

وقال المؤلف الرئيسي للدراسة، شوجي تاكيوتشي: "أعتقد أن الجلد الحي هو الحل النهائي لمنح الروبوتات مظهر ولمسة الكائنات الحية، لأنها بالضبط نفس المادة التي تغطي أجسام الحيوانات".

وأضاف مبديا إعجابه: "نظرا لأن الإصبع يتم تشغيله بواسطة محرك كهربائي، فمن المثير للاهتمام سماع أصوات نقر المحرك، في انسجام مع إصبع يشبه الإصبع الحقيقي تماما".

واعتبر العلماء أنه "من الأولوية القصوى" أن تكون الروبوتات، خاصة تلك المستخدمة في مجال الرعاية الصحية، قريبة الشبه بالإنسان قدر الإمكان، لأن العديد منها يهدف إلى التفاعل مع الأشخاص العاملين في مجال الرعاية الصحية والخدمات، والذين يشعرون براحة أكبر إذا شعروا أنهم يتعاملون مع بشر مثلهم.

وتُصنع الجلود الاصطناعية الحالية من السيليكون، الذي يمكن أن يحاكي المظهر البشري، لكنه لا يعمل بالشكل الجيد كفاية عندما يتعلق الأمر بالتفاصيل الدقيقة، مثل التجاعيد.

كما أن السيليكون غير قادر على القيام بوظائف خاصة بالجلد، مثل التعرق أو "علاج نفسه"، ولا يمكن تركيبه بسهولة على الأجسام الديناميكية ذات الأسطح غير المستوية، مثل الروبوتات.

روبوتات عربية بجودة عالمية في جيتكس دبي

وقام تاكيوتشي وفريقه بتغطية الجلد بالخلايا الكيراتينية الموجودة في البشرة، التي تشكل ٩٠ في المائة من الطبقة الخارجية من جلد الإنسان.

وقال: "لقد فوجئنا بمدى توافق أنسجة الجلد مع سطح الروبوت، لكن هذا العمل هو مجرد خطوة أولى نحو إنشاء روبوتات مغطاة بجلد حي".

ولا تزال هناك حاجة إلى مزيد من التطوير لزيادة قوة الجلد الاصطناعي، وتمكينه من البقاء على قيد الحياة لفترات أطول دون الإمداد بالمغذيات وإزالة المخلفات عنه.

ويتطلع فريق العلماء أيضا إلى دمج هياكل وظيفية أكثر تعقيدا داخل الجلد، مثل الخلايا العصبية الحسية، وبصيلات الشعر، والأظافر، والغدد العرقية.