



استخدم قلبك لتوليد كهرباء لجسمك

هل يمكنك أن تتخيل أن يصبح قلب الإنسان، في يوم من الأيام، مصدر توليد لطاقة كهربائية كافية لتغذية الأدوات الطبية في جسمه حتى يظل على قيد الحياة؟ ذلك اليوم أقرب مما تتخيل! فقد طور باحثون أداة دقيقة ومرنة تولّد الكهرباء فقط بتحريكها، ثم قاموا بزرعها في قلب ورثة حيوان لمعرفة ما إذا كانت الحركة الطبيعية لهذه الأعضاء قادرة على توليد الطاقة الكهربائية. وقد اعتمد الباحثون على مفهوم الكهروضغطية -piezoelectric- وهو توليد الكهرباء عن طريق ضغط مستمر على أنواع معينة من المواد الصلبة، كما قاموا بصنع شرائط نانوية من مواد كهروضغطية تسمى "زركونات تيتانات الرصاص"، وتم وضع تلك الشرائط النانوية على سطح سيليكون مرّن، حيث يمكن وضعه على العضو المحدد، فيتحرك مع حركة العضو. ❌

كما وجد الباحثون أن أنسب مكان لوضع الأداة دون أن تؤثر على عمليات وحركات الجسم الطبيعية هي بطين القلب.

في الحالة المثالية تنتج الأداة 2 ميكرو-واط في السنติيمتر مربع، وهي طاقة تعتبر كافية لتشغيل جهاز متوسط لتنظيم ضربات القلب، كما يمكن أيضا دمج أكثر من أداة فوق بعضها البعض لإنتاج طاقة كهربائية أكثر.

قال جون روجيه مدير مختبر "فريدريك سيتز" للأبحاث وصاحب الابتكار: "إذا تأملت هذه الأيام في المنظومات الطبية ترى الاستعمال المتزايد للأدوات الإلكترونية المزروعة"، وأضاف: "أظن أنه سيكون هناك طلب متزايد على الطاقة الكهربائية المولدة من داخل الجسد".

وبالرغم من أن هذه الدراسة لم تكن الأولى من نوعها، إلا أنها المرة الأولى التي تجرّب عمليًا على جسم حيوان يملك أعضاء نسبيًا في حجم أعضاء جسم الإنسان.

وقد نُشر هذا البحث في العشرين من يناير الماضي خلال وقائع الأكاديمية الوطنية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية. وتعتبر هذه التكنولوجيا مهمة جدًا لأنها ستساهم في تقليل العمليات الجراحية في المستقبل للأشخاص الذين يستعملون أجهزة ببطاريات داخل أجسادهم، مثل جهاز تنظيم ضربات القلب وبعض الأجهزة العصبية.



لمشاهدة هذا الجهاز وهو يشتغل، شاهد الفيديو أسفله: