علماء يطورون أدمغة بشرية صغيرة لتشغيل أجهزة الكمبيوتر

طوّرت مجموعة من العلماء السويسريين أدمغة بشرية صغيرة؛ على أمل استخدامها لتشغيل أجهزة كمبيوتر تعمل بالخلايا الحية. ووفق شبكة «بي بي سي» البريطانية، فإن أولئك العلماء يعملون في مختبر يسمى «فاينال سبارك» تحت قيادة الدكتور فريد غوردان. وقال غوردان إن العملية تبدأ بخلايا جذعية مشتقة من خلايا جِلد بشرية، والتي يشترونها من عيادة في اليابان، يجري استخدامها لإنشاء خلايا عصبية تُطوَّر إلى مجموعات تُسمى العضويات Organoids. وهذه العضويات تكون على شكل كُرات بيضاء صغيرة، كل كرة هي في الأساس دماغ مُصغّر مُنمّى في المختبر. ويقول غوردان إنها بعيدة كل البعد عن تعقيد الدماغ البشري، لكنها تحتوي على المكونات الأساسية نفسها.

وبعد خضوعها لعملية قد تستغرق عدة أشهر، تصبح العضويات جاهزة للتوصيل بقطب كهربائي، وعندها تبدأ عملية محاولة استخدامها بصفتها أجهزة كمبيوتر مصغّرة. وأقرّ العلماء بأن الحفاظ على استمرارية عمل الحواسيب الحيوية هو التحدي الأبرز الذي يواجههم.

وأوضح غوردان قائلاً: «إن الحفاظ على استمرارية عمل حاسوب عادي أمرٌ بسيط، فهو يحتاج فقط إلى مصدر طاقة، لكن ماذا يحدث مع الحواسيب الحيوية؟ إنه سؤال لم نصل إلى إجابته بعد». وأضاف: «في حين يحتوي الدماغ البشري على أوعية دموية تُوفر له العناصر الغذائية اللازمة للحفاظ على عمله بكفاءة، فإن العضويات لا تحتوي على أوعية دموية. ونحن لا نعرف بعدُ كيفية صنعها بشكل صحيح. لذا، هذا هو التحدي الأكبر المُستمر».

ولفت الفريق إلى أن العضويات التي صنعوها يمكنها البقاء على قيد الحياة لمدة تصل إلى أربعة أشهر. لكنها تزول، في نهاية المطاف. وقالوا إنهم أحياناً يلاحظون نشاطاً سريعاً في العضويات قبل موتها، مشابهاً لزيادة معدل ضربات القلب ونشاط الدماغ، التي لوحظت لدى بعض البشر في نهاية حياتهم. وأضافوا: «نعتقد أننا سجلنا نحو ١٠٠٠ أو ٢٠٠٠ حالة وفاة متعلقة بالعضويات، خلال السنوات الخمس الماضية». وأشار العلماء إلى أنهم يأملون أن يتمكن الذكاء الاصطناعي من تعزيز عملهم.