كيف يساعدنا الأخطبوط على تطوير تقنيات الجراحة المستقبلية؟

صمم باحثون جسمالا بإمكانه تغيير شكله من صلب إلى مرن، بهدف استعماله كأداة من أدوات الجراحة الطبية، نظرا لقدرته على التسلل بين أعضاء الجسد البشري ولمسها وتحريكها بدون خطر. ومن شأن هذا الابتكار أن ينقص من عدد الآلات المستعملة في الجراحة ويقلص بالتالي من عدد الجروح اللازمة.

قدم مجموعة من الباحثين من المدرسة العليا **سانت آن** بإيطاليا بحثا بخصوص جسمال طبي يستطيع طي جسده وتمديده مثل ذراع أخطبوط. ونشرت نتائج هذا البحث في الرابع عشر ماي الجاري في المجلة البريطانية المتخصصة في مواضيع تقليد الطبيعة في مجال التكنولوجيا Bioinspiration & Biomimetics.

وصمم الجسمال بهدف الوصول لجراحة طبية أكثر سلامة وأمنا، إذ أنه يملك القدرة على تحريك الأعضاء الداخلية بدون تخريبها أو إتلافها. ويقول رئيس فريق البحث **توماسو رانزاني** (Tommaso Ranzani) أن: "الأخطبوط لا يملك هيكلا عظميا ويمكنه تكييف شكل جسده مع محيطه". ويهدف الباحث **رانزاني** إلى توفير أداة جراحية قادرة على الوصول إلى الأماكن الضيقة من جسد الإنسان.

يتكون الذراع المجسمل من وحدتين متشابهتين مرتبطتين ببعضهما البعض، ومقسمتين إلى ثلاث حجر أسطوانية مستقلة. وبتحريك هذه الأقسام بطريقة معينة يمكننا أن نتحول من استعمال آلة صلبة إلى آلة لينة بإمكانها تحريك عضو للوصول إلى عضو آخر. ويؤكد رانزاني أن: "عملية جراحية واحدة تتطلب استعمال أدوات وآلات عديدة مثل الكلابات الدقيقة والمقصات وأجهزة الرؤية والتشريح"، مما يستدعي إحداث فتحات جراحية مختلفة وزيادة الأخطار الناجمة عن ذلك، ويضيف رانزاني: "نرى أن جسمالنا يشكل خطوة أولى في سبيل صنع جهاز فريد قادر على تنفيذ كل هذه المهام مع ضمان أمن الأعضاء الداخلية".

تعامل الذراع المجسملة مع أعضاء الجسد خلال المحاكاة

وبينت التجارب أن الذراع المجسملة تستطيع الالتفاف بزاوية تصل إلى 255 درجة، والتمدد بنسبة 62 في المائة من طولها الأولي. كما أن صلابتها تتغير بين 60 و200 في المائة. وأجرى فريق البحث عدة تجارب لعمليات جراحية باستعمال كرات مطاطية مليئة بالماء لمحاكاة الأعضاء الداخلية، حيث برهنوا على قدرة جهازهم على التعامل الآمن والسليم معها وجراحة الأجزاء المريضة.

المصدر : **iopscience**

فيديو يوضح طريقة عمل الذراع المجسملة

[”ytp_video source=”GtnU9a1t9RY]