أجسام للعلاج تدوم في المعدة أياما وأسابيع

يتجه الميدان الطبي مؤخراً إلى التحكم في الأدوية والأجهزة بعد زرعها داخل جسم الانسان، حبوباً كانت أو أجهزة تحسس أو أجهزة أخرى تدخل في هذا الصدد، وقد توصل مجموعة من الباحثين من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، إلى مادة هلامية تتميز بمجموعة من الخاصيات تعطيها قابلية الصمود في جسم الإنسان، وهي فعالةً لأيام وأسابيع وربما لأشهر.

MIT

تستعمل عادة مادة **البوليمر** في صناعة حبوب العلاج، لخواصها الفيزيائية الملائمة للجسم من حيث الحرارة والضغط والحموضة وغيرها، ويتميز النوع المطوَّر من طرف هذا الفريق بمقاومته للوسط الحمضي للمعدة، إضافة إلى ذوبانه بمجرد انتقاله إلى المعي الدقيق، حيث تؤول الحموضة إلى الحياد، مما يسهل عملية مروره عبر باقي الجهاز الهضمي. كما أن الطبيعة المطاطية لهذه المادة تسمح لها بمقاومة الضغط وتجعلها قابلة للحشو في كبسولات قابلة للهضم، كما تتيح، فضلا عن ذلك، إعطاء الجسم (أو الجهاز) شكلا معيناً ذاتي التكون (أي أنه يتشكل بعد وصوله للمعدة كما هو الحال بالنسبة للجساميل الأوريغامية)، بحيث يبقى في المعدة التي تفرغ حمولتها بعد سويعات من بوابتها ذات القطر المتراوح بين 1.5 و2 سنتيمترات رغم عبوره (أي الجسم) للمرئ.

للحصول على المادة المستعملة يمزج **بوليمر** مطاطي بآخَر سائر الاستعمال يحمل الخاصيات المعوية (يذوب في الحموضة المعوية دون المعدية)، مع إضافة حمض كلور الماء، فينتج خليط بميزات مطاطية معوية في ذات الآن. في نماذجهم الأولية، شكل الباحثون مجسمات ذات قطر 3 سنتيمترات استغرقت 15 دقيقة لتتشكل ذاتياً داخل المعدة(بعد أن كانت منضمومة في كبسولة)، وبقيت داخلها لمدة 7 أيام قبل أن تذوب بسلاسة في الأمعاء، فطُرحت أجزاء البوليمر الدقيقة المتبقية بدون عرقلة، كما أعاد الفريق التجربة بمجسمات مختلفة شكلا وأكبر حجماً، فكانت النتيجة إيجابية.

أما بخصوص تطبيقات هذا البحث، فيمكن استعمال هذه الأجهزة في مختلف الميادين الطبية بدءاً

بالأقراص مروراً بالبدانة، ومهمتها استشعار المحتوى أو تصوير أجزاء الجهاز الهضمي ووصولاً إلى الجراحة، كما أن من شأن هذه التقنية الحد من الأمراض والمضاعفات المترتبة عن عدم الالتزام بتناول الأدوية في وقتها أو الانقطاع عن أخذها، الشيء الذي يكلف الولايات المتحدة الأمريكية وحدها 100 بليون دولار سنوياً ـ حسب المنظمة العالمية للصحة. ناهيك عن تسهيل العلاج بالنسبة للأمراض المزمنة أو بعيدة المدى.

المصدر: **معهد ماستشوستس للتكنولوجيا**