



طريقة جديدة لتزويد الجسم بالأدوية؛ كبسولات قد تعوض الحقن

تمكن باحثون من ابتكار حبوب مغلقة بإبر دقيقة، تستطيع تزويد الجسم مباشرة بالأدوية عبر الجهاز الهضمي.



Christine Daniloff/MIT

كثير من المرضى يفضلون تناول الأدوية بدل حقنها، ولسوء الحظ، أدوية كثيرة، خاصة تلك التي تحتوي على بروتينات، لا يمكن أخذها في شكل جرعات (حبوب)؛ لأنها تتحلل على مستوى المعدة قبل أن يتم امتصاصها.

لتجاوز هذا العائق، ابتكر باحثون في [معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا](#)، و [مستشفى ماساتشوستس العام](#)، كبسولات مغلقة بإبر دقيقة يمكنها حقن الدواء في أغشية المعدة مباشرة بعد ابتلاعها.

لاحظ فريق البحث، من خلال الإختبارات التي أجريت على الحيوانات، أن الكبسولات المغلقة تزود الجسم بالأنسولين، بشكل أكثر فعالية من حقنه تحت الجلد، ودون أي مضاعفات جانبية ضارة بالأنسجة.

يقول الباحث [دجوفاني ترافيرسو](#) أحد المشاركين في الدراسة: "إنها وسيلة تمكن المريض من الإستغناء عن الحقن". ويتوقع الباحثون أن تشمل هذه الكبسولة أدوية أخرى، مثل مضادات الأجسام التي تفيد في علاج السرطان، والمناعة الذاتية كالتهاب المفاصل ومرض كرون.

تقول كارول شولهامر، الباحثة في الهندسة الكيميائية: "الحجم الكبير لهذه الأدوية البيولوجية يجعلها غير قابلة للإمتصاص؛ ذلك أنه قبل أن يتم امتصاصها، تتحلل في الجهاز الهضمي بفعل الأحماض، والأنزيمات مما يجعلها غير نشيطة".

يبلغ طول النموذج المصمم سنتيمترين، وقطره سنتمتر واحد، ويحتوي على خزان للدواء، وإبر فولاذية

مقاومة للصدأ، طولها حوالي خمس مليمترات.

يأمل فريق البحث تطوير التقنية قبل إجراء التجارب على الإنسان. في هذا الإطار، يعكف الباحثون على إنتاج كبسولات ذات إبر صلبة مصنوعة من البولييمر القابل للتحلل والسكر، كما يطمحون إلى تحسين الكفاءة العملية لتزويد الأدوية بالإعتماد على التقلصات الطبيعية للجهاز الهضمي.

[المصدر: معهد مساتشوستس للتكنولوجيا](#)