علماء يطورون "إنسولين فموي" بتقنية النانو قد يغني عن الحقن لمرضى السكري

طور فريق دولي من العلماء نظاما قائما على تكنولوجيا النانو، يمكنه توصيل الإنسولين عن طريق الفم بدلا من الحقن المؤلمة.

وفي جميع أنحاء العالم، هناك ما يقدر بنحو 425 مليون شخص يعانون من مرض السكري، ونحو 75 مليونا منهم يحقنون أنفسهم بالإنسولين يوميا.

وقد اكتشف الإنسولين في عام 1921، وهو دواء منقذ للحياة لأولئك الذين يعانون من مرض السكري. ومع ذلك، فإن إنتاج إنسولين آمن وفعال عن طريق الفم كان يمثل عقبة طبية كبيرة حتى الآن.

ووفقا لورقة بحثية نشرتها مجلة Nanotechnology Nature، ابتكر العلماء بقيادة فريق من جامعة سيدني في أستراليا، قرص الإنسولين الفموي الذي يمكن استهلاكه كأي قرص آخر. واختبروا هذا الدواء على الفئران والجرذان وقردة البابون.

ويتم تصنيع الإنسولين الفموي الجديد باستخدام مادة نانوية صغيرة الحجم بشكل لا يصدق، نحو 1/10000 من عرض شعرة الإنسان.

وتحمي هذه المادة النانوية جزيئات الإنسولين من حمض المعدة. وهذه المادة الفريدة تقوم بأكثر من مجرد إنشاء حاجز وقائي، حيث أنها تحيط بجزيئات الإنسولين الفردية وتصبح بمثابة "حامل نانوي" لهذه الجزيئات، ما يسمح لها بالوصول إلى المواقع في الجسم التي تكون في أمس الحاجة إليها.

وقال نيكولاس هانت، المؤلف الرئيسي وعضو معهد النانو بجامعة سيدني ومركز تشارلز بيركنز: "إن التحدي الكبير الذي كان يواجه تطوير الإنسولين عن طريق الفم هو انخفاض نسبة الإنسولين التي تصل إلى مجرى الدم عند تناوله عن طريق الفم أو مع حقن الإنسولين. ولمعالجة هذه المشكلة، قمنا بتطوير حامل نانو يزيد بشكل كبير من امتصاص الإنسولين النانوي في الأمعاء عند اختباره في الأنسجة المعوية البشرية".

ووجدت الاختبارات قبل السريرية في النماذج الحيوانية أنه بعد تناوله، كان الإنسولين النانوي قادرا على التحكم في مستويات الجلوكوز في الدم دون نقص السكر في الدم أو زيادة الوزن. ولم يكن هناك سمية أيضا.

ومن المقرر أن تبدأ التجارب البشرية في عام 2025، والتي ستقودها شركة Axiom Endo Pty Ltd، وهي شركة أسسها فريق البحث بعد 20 عاما من الدراسات، على يد البروفيسور فيكتوريا كوجر والبروفيسور ديفيد لو كوتور والدكتور هانت.