تطوير "إنسولين ذكي" يمنع نقص السكر في الدم

الجمعة 17 مايو 2019 10:05 م

قال باحثون أمريكيون إنهم طوروا نوعا جديدا من الإنسولين "الذكي" يمكن أن يساعد على منع نقص السكر في الدم لدى الأشخاص الذين يستخدمون هذا الدواء لإدارة مرض السكري.

الإنسولين الجديد طوره باحثون بجامعة كاليفورنيا الأمريكية، ونشروا نتائج أبحاثهم في العدد الأخير من دورية (Proceedings of the National Academy of Sciences) العلمية.

وأوضح الباحثون أن الإنسولين هو هرمون ينتجه الجسم بشكل طبيعي في البنكرياس، ويساعد على تنظيم الجلوكوز، الذي يتم استهلاكه من خلال الطعام ويزود الجسم بالطاقة.

ويحدث مرض السكري عندما لا ينتج جسم الشخص الإنسولين بشكل طبيعي، كما يحدث في مرض السكري من النوع الأول، أو لا ينتجه بكفاءة كما يحدث لدى مرضى السكري من النوع الثاني، وفي كلتا الحالتين، يتم وصف جرعة منتظمة من الإنسولين لإدارة المرض الذي يصيب أكثر من 400 مليون شخص حول العالم.

وفي العموم، يقوم الأشخاص المحتاجون إلى استخدام الإنسولين، بمراقبة مستويات السكر في الدم بمقياس الجلوكوز، أو نظام مراقبة الجلوكوز المستمر، ثم يحسبون جرعة الإنسولين وفقا لذلك.

وإضافة إلى ذلك، من المعتاد تقييد تناول الكربوهيدرات للحفاظ على مستويات السكر في الدم طبيعية، وكل هذه الحلول معرضة لخطأ بشري يمكن أن تكون له عواقب وخيمة.

ويمكن لجرعة زائدة من الإنسولين أن تسبب نقص السكر في الدم، عندما يكون سكر الدم منخفضا للغاية، وقد يؤدي ذلك إلى نوبات غيبوبة، أو الموت في الحالات القصوى.

ولتلافي هذه المشكلة، طور الفريق نوعا من الإنسولين "الذكي" يسمى "(i-insulin)، يمكن أن يمنع مستويات السكر في الدم من الانخفاض بدرجة كبيرة.

وكي يختلف عن الإنسولين التقليدي، أضاف فريق البحث جزيئا إضافيا إلى الإنسولين الذكي الجديد، يسمى "مثبط نقل الجلوكوز"، يتحكم في مستويات الجلوكوز في الخلايا، ولا يدعها تنخفض بدرجة كبيرة.

وقال الدكتور تشن جو، قائد فريق البحث: "يعمل الإنسولين الجديد لدينا مفتاحا ذكيا يسمح بدخول الجلوكوز إلى الخلية، لكنه يمنع الجلوكوز من الدخول إلى الخلية بمستويات كبيرة عندما يكون سكر الدم طبيعيا، وهذا يبقي نسبة السكر في الدم عند مستوياتها الطبيعية، ويقلل من خطر نقص السكر في الدم".

وأضاف: "يمكن أن يستجيب هذا الإنسولين بسرعة أيضا لمستويات الجلوكوز المرتفعة، على سبيل المثال، بعد تناول وجبة، عندما ترتفع مستويات الجلوكوز".

وأشار إلى أنه تم اختبار الإنسولين الذكي على الفئران المصابة بداء السكري من النوع الأول، ونجح في التحكم بمستويات الجلوكوز بالمعدل الطبيعي لمدة تصل 10 ساعات بعد الحقن بجرعة الإنسولين الجديد.

ونوه إلى أن الخطوة الآتية هي مواصلة تقييم الإنسولين الجديد على نماذج الحيوانات، قبل الانتقال إلى التجارب السريرية على البشر.

ووفقا للمنظمة الصحة العالمية، فإن السكري من النوع الثاني يظهر جرّاء فرط الوزن وقلة النشاط البدني، ومع مرور الوقت، يمكن للمستويات المرتفعة من السكر في الدم، أن تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب والعمى والأعصاب والفشل الكلوي.

في المقابل، تحدث الإصابة بالنوع الأول من السكري عند قيام النظام المناعي في الجسم بتدمير الخلايا التي تتحكم في مستويات السكر في الدم، وتكون معظمها بين الأطفال.