علاج جديد مصنوع من السكر يكافح العدوى الفيروسية

جزيئات السكر المعدلة فعالة كمضاد للفيروسات الخطيرة

توصل فريق من الباحثين السويسريين والبريطانيين إلى أن جزيئات السكر المعدلة في المختبر مضادة وبشكل فعال للعديد من الفيروسات الخطيرة، وتم اختبارها بنجاح على مجموعة واسعة من الفيروسات المعدية بما في ذلك تلك التي تسبب التهابات الجهاز المناعي التنفسي، واعتبر علماء هذه النتائج خطوة كبيرة باتجاه علاج الفيروسات الناشئة والتي لم يتوفر لها لقاح إلى اليوم، مثل فيروس كورونا الذي تفشى مؤخرا في الصين.

محمد اليعقوبي

لندن – أدخل باحثون سويسريون وبريطانيون تعديلا على جزيئات السكر بحيث تكون قادرة على تدمير الفيروسات دون أن يتسمم الإنسان أو تتسبب له في أي ظاهرة مقاومة. وتبشر نتائج الدراسة التي نشرت في مجلة "ساينس أدفانسيس" بتطور واعد في اتجاه إيجاد علاجات لمرض الهربس، والفيروس المخلوي التنفسي البشري، والتهاب الكبد الوبائي وفيروس نقص المناعة البشرية وفيروس زيكا.

ويقول فريق العلماء من جامعة مانشستر وجامعة جنيف، إن العلاج الجديد المصنوع من السكر –رغم أنه في مرحلة مبكرة من التطور– فإنه يمكن أن يكون فعالا أيضا ضد الأمراض الفيروسية السائدة حديثا مثل فيروس كورونا الجديد.

> **جزيئات السيكلوديكسترين المعدلة تجذب الفيروسات مثل المصيدة وترتبط بغشاء الفيروس وتدمره بشكل نهائي بدلا من عرقلة نموه كما هو الشأن بالنسبة إلى المضادات الفيروسية التقليدية**

ويقول الدكتور صاموئيل جونز من جامعة مانشستر وهو عضو في معهد هنري رويس للمواد المتقدمة والمؤلف الرئيسي للدراسة "نظرا لأن هذا نوع جديد من مضادات الفيروسات، فمن المحتمل أن يكون هناك تغيير في اللعبة في علاج الالتهابات الفيروسية". ويضيف "لقد نجحنا في تصميم جزيء جديد وهو سكر معدل يعرض خصائص مضادة للفيروسات واسعة الطيف".

والمادة التي تم تعديلها عبارة عن مشتق طبيعي من الغلوكوز وتدعى "سيكلوديكسترين" وتستخدم على نطاق واسع في الصيدلة ومستحضرات التجميل أو كمضاف غذائي.

وتجذب جزيئات السيكلوديكسترين المعدلة الفيروسات مثل المصيدة وترتبط بغشاء الفيروس وتدمره بشكل نهائي بدلا من عرقلة نموه كما هو الشأن بالنسبة للمضادات الفيروسية التقليدية.

وتعد الفيروسات مسؤولة عن العديد من الأمراض، مثل فيروسات كورونا والأنفلونزا وإيبولا وزيكا والتهاب الكبد الفيروسي ونقص المناعة البشرية، وهي موجودة في كل النظم الأيكولوجية على الأرض. وتعتبر هذه الهياكل دقيقة الكيان البيولوجي الأكثر وفرة في الطبيعة.

والعلاجات ضدها محدودة أو غير موثوقة ولا يوجد للمضادات الحيوية أي تأثير عليها، لذا تم تطوير بعض الأدوية المضادة لها، وهي قليلة نسبيا لأن العديد من الفيروسات قادرة على إعادة برمجة خليتها المضيفة لإنتاج فيروسات جديدة وبالتالي تنتقل من سلالة إلى أخرى ولا يمكن التنبّؤ بما ستفعله.

وتمنح اللقاحات حصانة ضد الإصابة بفيروس معين، ومع ذلك بعض الفيروسات لا تستجيب مثل فيروس نقص المناعة البشرية وتلك التي تسبب الالتهاب الكبدي الفيروسي.

وهناك مواد قادرة على تدمير الفيروس عن طريق الاتصال البسيط، وعلى سبيل المثال ماء الجافيل الذي يشيع استخدامه كمطهّر ومبيض والالدهيدات التي تستخدم كمطهّر، وتقتل البكتيريا والفطريات والفيروسات، ولكن هذه المواد شديدة السمية ولا يمكن حقنها في الجسم البشري.

إضافة إلى ذلك، تعمل الأدوية المضادة للفيروسات فقط على منع الفيروس من النمو وإعادة إنتاج نفسه، ولكن دون تدميره، ولا يمكن الاعتماد عليها دائما لأن الفيروسات من المحتمل أن تتحول وتصبح مقاومة.

وقالت مديرة البحث كارولين تاباريل أستاذة في قسم علم الأحياء الدقيقة والطب الجزيئي بجامعة جينيف "من أجل التغلب على هذه العوائق ومكافحة العدوى الفيروسية بفعالية تخيلنا زاوية هجوم مختلفة تماما".

وقد سبق للباحثين إنتاج مضادات فيروسات قائمة على الذهب، وطبقوا نفس المفهوم ونجحوا هذه المرة في إنتاج مضادات فيروسات باستخدام مشتقات الغلوكوز الطبيعية السيكلوديكسترين، والتي تم تعديلها مختبريا. واختبر الباحثون السيكلوديكسترين المعدلة على عدد كبير من الفيروسات مثل الفيروس المخلوي التنفسي (التهاب القصيبات) وفيروس حمى الضنك والهربس والتهاب الكبد الفيروسي "سي" وفيروس الورم الحليمي والعديد من الفيروسات الرئوية.

وأثبت العلاج كذلك فعاليته على السلالات المقاومة لـ"داكلاتاسفير" وهو دواء مضاد للفيروسات ويستخدم لعلاج التهاب الكبد الفيروسي سي.

ويعتبر جونز "مزايا السيكلوديكسترين عديدة حتى أنها أكثر توافقا من الناحية البيولوجية من الذهب وأسهل استخداما وهي لا تؤدي إلى آلية مقاومة وليست سامة".

وتقول فاليريا كانيو المؤلف المشارك في الدراسة "بالنظر لكونها شائعة الاستخدام خاصة في صناعة المواد الغذائية فإن ذلك سيسهل عملية تسويق العلاجات الصيدلانية التي تستخدمها".

ويرى خبراء أنه في ضوء قلة الأدوية الناجحة في مكافحة الفيروسات بالإضافة إلى كونها محددة لفيروسات معينة مثل فيروس نقص المناعة البشرية أو التهاب الكبد الفيروسي، فإن تطوير مضادات فيروسات واسعة الطيف أمر ضروري وبالغ الأهمية لمنع الفيروسات الجديدة التي لا يوجد لها علاج من التفشي بسرعة.

وخلص الباحثون إلى أنه في صورة الانتقال إلى تطبيقات ملموسة، فقد يكون لعملهم تأثير عالمي كبير، حيث يمكن للمركب الذي تم تطويره أن يكون فعالا أيضا ضد الفيروسات الناشئة الجديدة من قبيل فيروس كورونا الحديث الذي يسبب أزمة في الصين حاليا.

وتم تقديم براءة الاختراع من قبل الباحثين وستتم دراسة عملية التطوير الدوائي، لكن الإنتاج قد يستغرق وقتا ولن يكون سريعا بما فيه الكفاية للتصدي لفيروس كورونا، الذي ينذر بانتشار واسع النطاق.

أمل يتطور مخبريا

وصفات طبيعية للتخلص من إدمان السكر

واشنطن – يعتبر المختصون في الصحة الإفراط في تناول السكر نوعا من أنواع الإدمان، لا يختلف عن أنواع الإدمان الأخرى بدءا من التدخين وصولا إلى المخدرات.

وينصح الأطباء بضرورة الإقلاع عن التناول المفرط للسكر، ويطلقون عليه صفة "السم الأبيض"، نظرا للأضرار الناتجة عنه والتي تؤثر على صحة الجسم وسلامته. وأكدت العديد من البحوث العلمية الحديثة على فوائد التخلص من السكر تماما أو بصورة جزئية.

وتنصح جمعية القلب الأميركية، بعدم تناول النساء لكمية تتجاوز 25 غراما (أي 6 ملاعق صغيرة) ما يعادل 100 سعرة حرارية من السكر يوميا، فيما يجب ألا يتناول الرجال أكثر من 36 غراما (أي 9 ملاعق شاي) ما يعادل 150 سعرة حرارية يوميا.

ونشر مركز كليفلاند كلينيك الطبي ما وصفه بالحلول الخمسة السحرية، التي تقدمها أخصائية التغذية، أنا تايلور، للمساعدة على الإقلاع عن إدمان السكر.

1 – الشمش واللوز: يمكن اعتماد ثلاث حبات من المشمش المجفف و12 حبة من اللوز في اليوم، كوصفة تسهل على الجسم نسيان حاجته المفرطة إلى السكر، ويمكن بمرور الوقت الإنقاص تدريجيا من مكونات الوصفة حتى يصل الجسم إلى التخلص من السكر.

2 – الزبادي والقرفة: يمكن تناول ثلاثة أرباع كوب من الزبادي قليل الدسم تضاف إليها ملعقة من القرفة، التي تساعد على نسيان الحاجة إلى السكر.

3 – زبدة الفول السوداني والتفاح: ملعقة صغيرة من زبدة الفول السوداني مع تفاحة صغيرة تمنح الجسم ما يحتاجه من الدهون والسكريات والألياف، وتجعله غير قادر على تقبل طعم السكر العادي.

4 – الجبن والتوت: يمكن استخدام نصف كوب من الجبن القريش قليل الدسم وكوب من التوت الطازج أو المجمد، إذ يعملان على تعديل مستشعرات التذوق لدى جسم الإنسان بحيث لا يمكنه استساغة طعم السكر في ما بعد.

5 – الحمص والخضار: تتكون الوصفة من ربع كوب من الحمص المطحون مع كوب من الخضار الطازج (الجزر مثلا)، وهي تمنح الجسم ما يحتاجه من السكر ولا يشعر برغبة في تناول السكريات.

غذاء صحي

حذرت مجلة "حديقتي الجميلة" من تناول البطاطس إذا كانت بها مواضع خضراء أو براعم نابتة يزيد طولها عن 3 سم؛ نظرا لأنها تحتوي حينئذ على مادة "سولانين" السامة.

وأوضحت المجلة الألمانية أن أعراض التسمم تتمثل في الغثيان والقيء والإسهال وآلام البطن والصداع والدوار واضطرابات نظم القلب وفقدان الوعي، مشددة على ضرورة استدعاء الإسعاف فور ملاحظة هذه الأعراض.

● حذرت مجلة "بيبي & فاميليه" الألمانية المرأة الحامل من تناول اللحوم النيئة والمدخنة ومنتجات الحليب الخام لتجنب الإصابة بداء الليستريات الخطير. وأوضحت المجلة أن داء الليستريات قد يتسبب في حدوث إجهاض أو ولادة مبسترة أو ولادة جنين ميت.

وتتمثل أعراض الإصابة بداء الليستريات في آلام البطن والإسهال والغثيان والقيء والحمى.

● حذر علماء المركز الطبي هيلث لاين في الولايات المتحدة الأميركية، من تناول البصل أو طبخه إذا كانت فيه بقعة تعفن ولو صغيرة، لأنه يسبب تطور مرض السرطان. وأكد العلماء على عدم استخدام البصل المتعفن جزئيا أيضا في الطعام والذي بدأ تعفنه خلال عملية تخزينه، بسبب خطورته المميتة، لأن تعفن جزء من البصلة هو إشارة لوجود مركب الأفلاتوكسين، الذي يظهر على السطح الخارجي للبصل أو تحته على شكل بقعة سوداء. ويسبب دخول هذا المركب إلى الجسم مرض سرطان الكبد القاتل بحسب الباحثين.

● قالت الجمعية الألمانية للتغذية إن تناول الأسماك أثناء الحمل له أهمية كبيرة لصحة الجنين؛ حيث يزخر السمك بمواد غذائية تلعب دورا مهما في نمو مخ الجنين، مثل الأحماض الدهنية أوميجا 3 واليود. ولهذا الغرض، تنصح الجمعية المرأة الحامل بتناول الأسماك بمعدل مرتين في الأسبوع، مشددة على ضرورة تناول الأسماك الطازجة مع مراعاة طهيها جيدا بحيث تكون ناضجة على نحو كاف؛ نظرا لأن الأسماك النيئة تحتوي على جراثيم مثل الليستيريا، قد تُلحق ضررا بالغا بالجنين.

اختبار دم يستعين بالذكاء الاصطناعي للتكهن بتطور الأمراض التنكسية العصبية

أوتاوا – اكتشف باحثون كنديون كيفية الجمع بين عينات الدم والذكاء الاصطناعي للتنبؤ بتطور الأمراض التنكسية العصبية مثل مرض ألزهايمر. وتساعد هذه التقنية في تحديد أفضل علاج للمريض وقياس فعاليته.

وتعرّف الأمراض التنكسية العصبية بأنها تلك الأمراض المزمنة سريعة التفاقم والتي تؤثر على الجهاز العصبي المركزي مثل مرض ألزهايمر، ومرض الشلل الرعاش، والتصلب المتعدد.. وترجع إلى زيادة معدلات الشيخوخة في العالم بالإضافة إلى الافتقار إلى العلاجات الشافية.

> **كشفت الدراسة العلاقة بين التغييرات التي طرأت على الجينات والتغييرات في حالة المريض**

وتظهر الأرقام ارتفاعا كبيرا في أعداد الأشخاص الذين يعانون من الأمراض التنكسية العصبية في العقود الأخيرة، والتي من المرجح أن تواصل النمو التصاعدي بشكل مطرد في السنوات القادمة، وتعد هذه الأمراض سببا رئيسيا للتبعية لتأثيرها على نوعية حياة المصابين بها وكذلك على محيطهم الأسري وعلى مقدمي الرعاية.

علاوة على ذلك، فإن العلاجات المتاحة حاليا تستهدف الأعراض فقط وغالبا ما يكون من الصعب تقييم فعاليتها لأن تقدمها يختلف حسب حالة كل مريض.

وأظهرت الدراسة الجديدة التي أجراها باحثون في جامعة ماكجيل الكندية أن تحليل عينات الدم بواسطة تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يتنبأ ويشرح تطور هذه الأمراض، الأمر الذي يمكن أن يساعد الأطباء في اختيار العلاج الأنسب والفعال لكل مريض.

وقام الباحثون خلال الدراسة بتحليل عينات الدم والأنسجة الدماغية بعد الوفاة من 1969 مريضا باستخدام خوارزمية الذكاء الاصطناعي. وتمكن الباحثون من حصر تأثير العقاقير التجريبية، وعملوا على عينة من المرضى الذين أصيبوا بالزهايمر أو بمرض هنتنغتون، وهو حالة تنكسية عصبية تسبب ضعفا عميقا وشديدا في القدرة البدنية والعقلية.

ومكنت خوارزمية الذكاء الاصطناعي من اكتشاف التغييرات المختلفة لجينات هؤلاء المرضى على مدار عقود. وحصل العلماء على نظرة أولية طويلة المدى على التغيرات الجزيئية المرتبطة بالتنكس العصبي؛ "هذا إنجاز مهم لأن الأمراض التنكسية العصبية تتطور على مدى سنوات طويلة"، يؤكد الفريق العلمي الذي أنجز الدراسة.

وكانت دراسات سابقة حول التنكس العصبي قد اعتمدت على بيانات محددة زمنيا، وبالتالي لم تتمكن من اكتشاف تفاصيل التقدم البطيء للمرض.

ويقول الباحثون إن "هذه الدراسة تهدف إلى الكشف عن المعلومات التسلسلية على نطاق واسع وعلى مدار عقود، وقد كشفت العلاقة بين التغييرات التي طرأت على الجينات والتغييرات في حالة المريض".

وأظهرت النتائج تشابها لافتا بين التغيرات الجزيئية في الدماغ وتلك التي تحدث في بقية الجسم، "مستقبلا، يمكن للأطباء استخدام هذا الاختبار لتقييم حالة المريض ووصف علاج يناسبه"، أكد ياسر إيتوريا مدينا، مؤلف الدراسة، واستنتج أنه يمكن استخدامه "في التجارب السريرية لتصنيف المرضى وتحديد آثار العقاقير التجريبية بشكل أفضل على تطور المرض".

وتشمل الأمراض التنكسية العصبية التصلب الجانبي الضموري والضمور القشري الخلفي.

فهم المرض يسهل علاجه