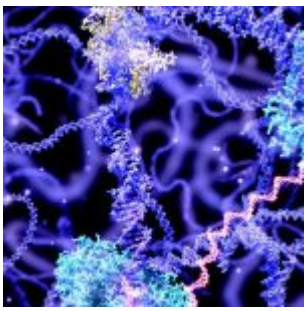
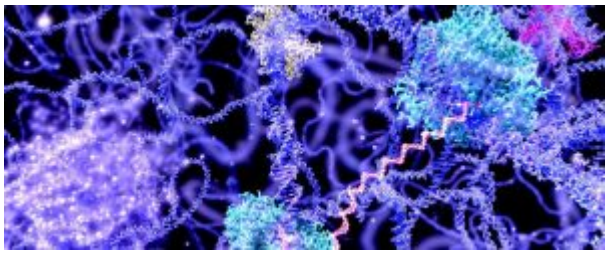


وسيلة جديدة لتعديل ‘RNA’ قد تمكن من إبطال مفعول الفيروسات

هل سبق لكم أن سمعتم بالكريسبر "CRISPR" تلك الأداة التي تمكن العلماء من تعديل الحمض النووي الريبوزي ناقص الأكسجين ‘DNA’ عن طريق قصه ولصقه في مناطق محددة، وذلك من أجل التخلص من بعض الأمراض كفقدان المناعة المكتسب وضمور العضلات. الآن إكتشف العلماء طريق أخرى بنفس الدقة تمكن من تعديل الحمض النووي الريبوزي ‘RNA’.



credit: Juan Gaertner

الطريقة الجديدة تقص الحمض النووي الريبوزي بشكل انتقائي، مما يمكننا من السيطرة بشكل دقيق جدا على المعلومة الوراثية. يقول العلماء أن هذه الطريقة ستمكننا من فتح طرق جديدة لكبح الفيروسات وإيقاف المرض في مهده.

يقول عالم الأحياء أوليفر راكهام، من جامعة أستراليا الغربية، الذي لم يشارك في الدراسة، أن ‘RNA’ هو المخطط الذي بواسطته تنظم المورثات العمليات الخلوية. ويضيف: "الشيء المثير في هذه الدراسة هو أنها تفتح الآن عالم ‘RNA’ لطرق التصميم التجريبي التي يوفرها كريسبر."

في الوقت الذي يحمل فيه ‘DNA’ الشفرة الوراثية لأجسامنا، فإن ‘RNA’ هو الوسيط الذي يقوم بنقل هذه التعليمات وترجمة الشفرة. بخلاصة ال’DNA’ يقوم بإعداد الأكلة لكن ال ‘RNA’ هو المكلف بطبخها وتقديمها.

في حين كان العلماء يظنون أن ال’RNA’ هو فقط وسيط، فقد أدركوا عبر العقود الماضية، أنه يقوم بأكثر

من ذلك، فهو يسيطر على البروتينات التي تنتج في الخلية.

في الواقع، يستخدم أسلوب Crisper / Cas9 الأصلي مزيجا من معلومات DNA و RNA لاستهداف الفيروسات في الجسم، وتحديد الشفرة الوراثية التي تحتاج إلى استبدال. لكنه الآن يركز فقط على 'DNA'.

اكتشف فريق دولي من العلماء طريقة جديدة من الكريسبر تدعى 'C2c2' خاصة فقط بـ 'RNA' ووُجد هذا النظام داخل البكتيريا، تماما كنظام الكريسبر، حيث يعمل مقصا للجزيئات لتقطيع الحمض النووي الريبوزي للميكروبات، من أجل تعطيل الهجوم. لكن الفرق هو أن النظام الجديد يستهدف فقط 'RNA' مما يمكن العلماء من عمل تغييرات والسيطرة على ما يحدث داخل الخليه دون تغيير الشفرة الوراثية.

يقول فينغ تشانغ كيير مؤلفي الدراسة: "هناك عدد هائل من الاحتمالات لـ 'C2c2' ونحن متحمسون لتطويره ليصبح منبرا للبحوث في علوم الحياة والطب".

أنتجت التجربة بعض الأضرار الجانبية في هذه الدراسة، حيث أن بعض جزيئات 'RNA' هوجمت عن غير قصد لأنها كانت مشابة لتلك المستهدفة. في حين قال راكهام أن الميزة قد تكون في الواقع مفيدة في بعض العلاجات.

ليست هذه المرة الأولى التي يقوم فيها العلماء باستهداف 'RNA' عوض 'DNA' من خلال تقنيات التغيير الوراثي، لكن 'C2c2' تعتمد نهجا طبيعيا وأكثرا فعالية، ويمكن أن تكون لها مجموعة واسعة من الاستخدامات المختلفة، تجعلنا متشوقين جدا لمعرفة كيف للعلماء استغلالها.

المصدر ساينس أليرت