اكتشاف الآلية الرئيسية وراء أمراض المناعة الذاتية المدمرة



ما هو السبب الذي يجعل خلايانا تنقلب ضدنا؟

اكتشف الباحثون كيف يمكن لجزيئات معينة في الجسم أن تسبب أمراض المناعة الذاتية **autoimmune diseases**، ما يقدِّم أول دليل على الآلية الفعلية وراء حدوث ذلك.

يعاني أكثر من 50 مليون أمريكي من أمراض المناعة الذاتية وعلى الرغم من أننا بدأنا بفهم المزيد عن كيفية تخفيف أعراض الأمراض، إلا أننا لا نعلم إلى الآن أساسيات هذه الأمراض.

يقول ريتشارد كيتشينغ **Richard Kitching** أحد الباحثين في جامعة موناش **Monash University** في أستراليا **Australia**: "اكتشفنا وجود نوعين من الخلايا التائية T cells في أمراض المناعة الذاتية، الأولى تجعل الجسم البشري عرضةً للأمراض والأخرى تقينا من الأمراض. نعرف الآن آلية حدوث ذلك حيث يفتح هذا الاكتشاف المجال أمام تطوير علاجات جديدة تستهدف أمراضًا محددة".

كشف البحث عن وجود تفاعل هام بين جينين، وهذا ما يساعد الخلايا التائية على تناقل الإشارات الدفاعية الصحيحة فلا تهاجم الجسم. ولكن دعونا نتوقف هنا قليلًا، أليس هذا بالضبط ما يدعى باضطراب المناعة الذاتية؟

يكون نظامنا المناعي عادةً بارعًا جدًا في مهاجمة الأجسام الغريبة "الأجانب" مثل الفيروسات **viruses** أو الجراثيم **bacteria** أو الكائنات الدقيقة الأخرى التي ينبغي ألّا تكون موجودة. ولكن ما يحدث في اضطرابات المناعة الذاتية هو أن الجهاز المناعي يبدأ بمعاملة أحد أجزاء جسمك كجسم غريب عنه "أجنبي".

وهذا ما يحدث في النمط الأول من الداء السكري **diabetes** حيث يدمر الجسم الخلايا التي تنتج الإنسولين، وكذلك في التهاب المفاصل الروماتويدي **rheumatoid arthritis** حيث تهاجم الخلايا المناعية المفاصل.

تحقق الباحثون من صحة ما توصلوا إليه عبر تطبيق تجربة على فئران لديها متلازمة غودباسشر **Goodpasture syndrome** وهو مرض نادر سببه مهاجمة الجهاز المناعي للغشاء القاعدي في الرئتين والكليتين. وقد بينت الدراسات السابقة وجود بروتينات معينة، أو جزيئات في الجسم هي التي تجعله أكثر أو أقل عرضةً للإصابة بأمراض المناعة الذاتي.

نظام مستضد الكريات البيض البشري **Human Leukocyte Antigen (HLA)** هو سلسلة من الجينات المُرَمِزَة للبروتينات التي تساعد الجهاز المناعي. تأخذ بعض جزيئات **HLA** مكانها على سطح الخلايا التائية، وتُظهر أجزاء صغيرة من الأجسام الغريبة لكي تراها الخلايا المناعية الأخرى وتقضي عليها.

يقول جيمي روسجون **Jamie Rossjohn** باحث كبير من جامعة موناش: "ترتبط جزيئات مناعية محددة تُعرَف بـ **HLA** بارتفاع الخطر الجيني وراء تطور أمراض المناعة الذاتية، ومن جهة أخرى فهناك جزيئات **HLA** أخرى تساهم في الحماية من حدوث المرض".

وعلى سبيل المثال فقد أُثبِت أن بعض نسخ (أو أليلات **alleles**) الجزيء **HLA** والتي تدعى بـ **DR15** تزيد من خطر الإصابة بمتلازمة غودباستشر، ومرض التصلب المتعدد **multiple Sclerosis** وأمراض المناعة الذاتية الأخرى.

كما أُثبِتَ وجود علاقة بين جزيْء آخر يسمى **HLA-DR1** وتطور عددًا من أمراض المناعة الذاتية. لكن ما لا يعرفه الباحثون حتى الآن هو آلية عمل هذه الجزيئات على أرض الواقع، ولماذا تسبب ارتفاعًا في نسبة حدوث أمراض المناعة الذاتية. ولإثبات النتائج التي توصلوا إليها استخدم الباحثون في تجربتهم فئرانًا وجعلوا قسمًا منها يعبر عن الجين **DR15** البشري والقسم الآخر يعبر عن الجين **DR1** البشري، فاكتشفوا أن الفئران التي تعبر عن الجين **DR15** قد بدأت بتطوير متلازمة غودباستشر، ولكن الفئران التي تحمل الجين **DR1** فقط أو كلا الجزيئين لم تطور المرض.

يقول كيتشينغ: "عند وجود الجين **DR15** في مرض غودباسشر فبإمكانه أن ينتقي ويوجّه الخلايا التائية حتى تهاجم الجسم ويؤدي وجود هذا الجين وحده في جسمنا إلى جعل هذه الخلايا تهاجم وتدمر أنسجة الجسم، مما يؤدي إلى إصابة شديدة عند المرضى. لكن عندما يمتلك الناس أيضًا الجزيء **DR1** الواقي، فإنه يهدئ الخلايا التائية ويوقف نشاطها المدمر".

على الرغم من أن أمامنا الكثير من الأبحاث التي يجب أن تُجرى قبل أن نتحقق فعلًا من ارتفاع جزيئات **DR1** عند البشر، إلا أنها خطوة هامة إلى الأمام في فهم الآلية والسبب الذي يجعل جهازنا المناعي يعتبر الجسم على أنه تهديد ويبدأ بمهاجمته. والأمر الأكثر إثارة هو أن الباحثين يأملون أن تؤدي هذه النتائج الحديثة إلى نتائج ملموسة في علاج المرضى.

يقول كيتشينغ: "إن هذه الخلايا المناعية المحددة الواقية نوعيةٌ وقويةٌ للغاية". ولذلك، في حال استطعنا تحفيز تطورها فى الجسم البشري أو أخذها من خلايا الناس وجعلها تتضاعف ثم حقنها مرة اخرى فى خلايا المصابين بالمرض فقد يفضي ذلك إلى طرق علاجية أفضل وأكثر استهدافًا لأمراض المناعة الذاتية".

نشر البحث في دورية **Nature**.

- التاريخ: 2018-01-28
- التصنيف: أمراض باطنية

#الخلايا التائية #اضطراب المناعة الذاتية #متلازمة غودباسشر #نظام مستضد الكريات البيض البشري #جين DR15

المصادر

- Science alert
- الورقة العلمية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - راما السلامة
- مُراجعة
  - لمى زهر الدين
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - بيان فيصل