الحمض النووي قد يضعف ويدافع عن العقول الحديثة



دراسة جديدة تظهر أن التدهور المعرفي قد يتأثر بتفاعل الوراثة و ...الديدان؟!

الخلاصة: من المحتمل أنك سمعت عن وجودك في المكان المناسب في الوقت الخطأ، ولكن ماذا عن وجود الجينات الصحيحة في البيئة الخاطئة؟

وبعبارة أخرى، هل يمكن لطفرة جينية (أو أليل) أن يضع السكان المعرضين للخطر للأمراض في بيئة بيئية واحدة تظهر نفسها بطرق إيجابية في بيئة مختلفة؟

هذا هو السؤال وراء ورقة نشرها مؤخرًا في مجلة **FASEB** العديدُ من الباحثين، بمن فيهم المؤلف الرئيسي بين ترومبل **Ben Trumble**، وهو أستاذ مساعد في كلية التنمية البشرية والتغير الاجتماعي في جامعة ولاية أريزونا **Arizona State University's School of Human Evolution and Social Change** ومركـــز (ASU) للتطـــوير والطـــب **ASU's Center for Evolution and Medicine**.

حيث فحص هؤلاء الباحثون كيفية عمل جين **Apolopoprotein E/ApoE** بشكل مختلف في بيئة معدية/ملوثة أكثر من الظروف الصناعية في المناطق الحضرية حيث فُحِص **ApoE** في الغالب.

تساعد جميع بروتينات **ApoE** في التحكم بعمليات أيض الكوليسترول، كما تساعد في النشاط الأساسي لنقل الأحماض الدهنية إلى الدماغ. ولكن وفي المجتمعات الصناعية، تواجه ناقلات **ApoE4** المتنوعة خطرًا أعلى بأربعة أضعاف لتطور مرض الزهايمر والمشاكل المعرفية الأخرى المرتبطة بالعمر، فضلًا عن ارتفاع خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

ويوضح ترومبل أن الهدف من هذه الدراسة هو إعادة دراسة التأثيرات الضارة المحتملة لأليل **ApoE4** الموجود عالميًا في الظروف البيئية الأكثر شيوعًا بين أولئك الذين عايشوا وجودنا في هذه الأنواع، وفي هذه الحالة هو مجتمع من أخصائيي البساتين الأمازونية يُسمَّون تسيماني **Tsimane**.

يقول ترومبل: "بالنسبة إلى 99% من التطور البشري كنا نعيش كجامعين للصيادين في عصابات صغيرة، وكانت آخر 5,000 إلى 10,000 سنة، مع تدجين النبات والحيوان والحياة الصناعية الحضرية المستقرة، روايةً جديدة تمامًا.

يمكنني أن أقود سيارتي إلى مطعم للوجبات السريعة للبحث عن 20 ألف سعرة حرارية في بضع دقائق أو الذهاب إلى المستشفى إن كنت مريضًا، لكن لم يكن الحال هكذا في معظم مراحل التطور البشري".

فبسبب البيئة المدارية والافتقار إلى الصرف الصحي أو المياه الجارية أو الكهرباء، فإن السكان البعيدين مثل تسيماني يواجهون تعرضًا كبيرًا للطفيليات ومسببات الأمراض التي تسبب تلفًا خاصًا بالقدرات المعرفية عند عدم علاجها.

نتيجةً لذلك قد يتوقع المرء من حاملي تسيمان **ApoE4** الذين لديهم أيضًا عبء طفيلي مرتفع، تعرضهم لانخفاض في الملكات العقلية بشكل أسرع وأكثر حدة في حال وجود عوامل الخطر الجينية والبيئية.

لكن عندما اختبر مشروع تسيماني للصحة والسجل المعيشي هؤلاء الأفراد باستخدام تقييم إدراكي من سبعة أجزاء واختبار طبي اكتشفوا العكس تماماً.

ففي الواقع، أظهر التسيمانيون حاملو **ApoE4**، والذين لديهم عبء طفيلي مرتفع، وظيفةً إدراكية ثابتة أو حتى محسنة عند التقييم بعكس غير الحاملين ذوي مستوى مماثل من التعرض الطفيلي.

كما تحكم الباحثون في عوامل إعاقة محتملة أخرى مثل العمر والتعليم لكن التأثير ظل قويًا، وهذا يشير إلى أنه قد يكون للأليل دور في الحفاظ على الوظيفة الإدراكية حتى عند تعرضها للتهديدات الصحية البيئية.

أما بالنسبة إلى حاملي تسيمين **ApoE4** دون أي حمل عال للطفيليات، فقد كانت معدلات التراجع المعرفي أكثر تشابهًا لتلك التي نشهدها

في المجتمعات الصناعية، حيث يقلل **ApoE4** من الأداء الإدراكي. ويوضح ترومبل قائلًا: "يبدو أن بعض الطفرات الجينية التي تساعدنا على النجاح في فترات زمنية وبيئات أكثر خطورة قد تصبح غير متطابقة فعليًا في أساليب حياتنا ما بعد الثورة الصناعية الآمنة والمعتدلة نسبيًا. ومع ذلك، يبدو أن **ApoE4** المتنوع أكثر بكثير من كونه بقايا تطور ساءت حالته".

وعلى سبيل المثال، أظهرت العديد من الدراسات فوائد محتملة لـ**ApoE4** في مرحلة الطفولة المبكرة، كما ظهر **ApoE4** قدرةً على القضاء على بعض أنواع العدوى مثل الجيارديا والتهاب الكبد.

ويضيف المؤلف المشارك مايكل غورفن **Michael Gurven** أستاذ الأنثروبولوجيا/علم الإنسان/ في جامعة كاليفورنيا في سانتا باربرا **Santa Barbara**: "قد تبقى الأليلات ذات التأثيرات الضارة في مجموعة سكانية إذا وقع هذا الأذى في وقتٍ متأخرٍ من الحياة، وأكثر من ذلك إذا كان لهذه الأليلات نفسها تأثيرات إيجابية أخرى.

إن استكشاف آثار الجينات المرتبطة بالأمراض المزمنة مثل **ApoE4** في نطاق أوسع من البيئات تحت ظروف معدية أكثر، من المرجح أن يوفر نظرة ثاقبة ضرورية حول سبب استمرار هذه الجينات السيئة".

- التاريخ: 2018-11-07
- التصنيف: أمراض نفسية وعصبية

#الطفرات الجينية #أليل ApoE4 #الوظائف الإدراكية #الطفيليات #جين Apolopoprotein E/ApoE

المصادر

- Science Daily
- الورقة العلمية

المساهمون

- ترجمة
  - حلا صبيح
- مُراجعة
  - راما السلامة
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - سلمان عبود
- نشر
  - بيان فيصل