الجينُوم البشري يحتوي على مُورّثات غير بشرية

أظهرت دراسة جديدة أنّ الجينوم البشري يحتوي على ما يقارب 33 مُورّثة غير بشرية، ذات أصل بكتيري و فيروسي و كائنات أخرى وحيدة الخلية. و هو يعتبر انتقالا أفقيا للمورّثات بين الأجناس. ممّا يوحي إلى أنّ هذا النوع من النقل يساهم في تنويع الكيمياء الحيوية أثناء تطوّر الكائنات متعدّدة الخلايا.

VITALIY SMOLYGIN/ISTOCK

من المفاهيم الأساسية في علم الوراثة، أن المادة الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء فيما يسمى" النقل العمودي" للمورثات، غير أنّ هناك آلية أخرى لنقل المورثات و هي" النّقل الأفقي" التي تعتمد على نقل المادة الوراثية بين أنواع مختلفة، وهي معروفةٌ بالأساس لدى وحيدات الخلية. هذه الآلية تفسر سرعة تطوّر البكتيريا من حيث مقاومتها للمضادّات الحيوية.

أجريت دراسة وراثية حديثة نشرت في دورية "جينوم بيولوجي"، حول النقل الأفقي للمورثات عند الحيوانات، حيث قام باحثون من جامعة كيمبردج بدراسة مورثات ل 26 نوع مختلف: 12 من ذبابة الفاكهة، 4 من الدودة الخيطية، و 10 من الرئيسيات من بينهم الإنسان.

أشارت النتائج إلى أن ذباب الخل و الدودة الخيطية استمرّت في اكتساب مورثات أجنبية أثناء تطورها، في حين أن الرئيسيات اكتسبت عددا قليلا نسبيا منها أثناء التطور. و من بين المورثات المكتسبة بواسطة النقل الأفقي، منها ما هو مسؤول عن عملية الإستقلاب، و أخرى مرتبطة بالإستجابة المناعية وكذلك مورثات مسؤولة عن الأنشطة المضادة للأكسدة أو مسؤولة عن تعديل البروتينات.

و قد أظهرت الدراسة أن هذه المورثات المنقولة تعود في الأصل للبكتيريات و الفيروسات و وحيدات الخلية و الفطريات.

و وجد الباحثون في الجينوم البشري ما يقارب 33 مورثة نُقلت إليه أفقيا، أي أننا نحمل أكثر من 33 مورثة لأنواع مختلفة تماماً عن الجنس البشري. وقد حدث ذلك قديماً عند الرئيسيات بين السلف المشترك من الحبليات "Cordate" والسلف المشترك للرئيسيات.

يقول أليستر كريسب، من جامعة كيمبردج، وهو أحد المساهمين في هذه الدراسة "إنها أوّل دراسة تثبت وجود انتقالاً أفقياً للمورثات عند الحيوانات، الشيء الذي يُزوّد جينومها بعدّة مئات من المورثات الأجنبية النشيطة، مما يوحي أن هذا الانتقال الأفقي يساهم في تنويع الكيمياء الحيوية أثناء تطور الكائنات متعددة الخلايا"

المصدر: جينوم بيولوجي