تحديد المورثة الرابطة بين بنية الدماغ و الذكاء

حدد العلماء للمرة الأولى في King’s College London المورثة التي تربط سُمك المادة الرمادية في الدماغ بالذكاء وتمكن العلماء من فهم الآليات البيولوجية المسؤولة عن بعض أشكال القصور الفكري. نشرت هذه الدراسة في مجلة الطب النفسي الجزيئي Molecular Psychiatry.

درس الباحثون قشرة الدماغ، تحديدا الطبقة الخارجية منه المعروفة ب “المادة الرمادية”، التي تلعب دورا رئيسا في عمل الذاكرة، الانتباه، الإدراك الحسي، الوعي، الفكر و اللغة. وقد أظهرت الدراسات السابقة أن سمك قشرة الدماغ يرتبط بشكل كبير بالقدرة الفكرية، ولكن لم يتم بعد تحديد المورثة المسؤولة عن ذلك.

كذلك قام الباحثون بدراسة أكثر من 54 000 متغير جيني قد يكون متدخلا في نمو الدماغ فوجدوا أن المراهقين يحملون هذه المورثة الخاصة و يتوفرون على قشرة cortex رقيقة في النصف الأيسر من المخ، لا سيما في الفصين الأمامي والصدغي، وأجريت اختبارات تظهر قدرتهم الفكرية. وجد الباحثون أن الإختلاف الوراثي يتجلى في تعبير المورثة NPTN المسؤولة عن البروتين الذي يعمل على مستوى نقط الاشتباك العصبي للخلايا neuronal synapses وبالتالي يؤثر على كيفية تواصل خلايا الدماغ.

لتأكيد النتائج التي توصلوا إليها، درس الباحثون المورثة NPTN في خلايا الفئران والدماغ البشري. و اكتشفوا أن هذه المورثة لها نشاط مختلف في نصفي الكـــرة المخية الأيمـــــن و الأيسر، والذي قد يجعل هذا الأخير أكثر عرضة لطفرات في المورثة NPTN. وتشير النتائج التي توصلوا إليها إلى أن بعض الاختلافات في القدرات الفكرية يمكن أن تنجم عن نقص في وظيفة هذه المورثة في مناطق معينة من نصف الكرة المخية الأيسر.

لا يمثل التباين الوراثي الذي تم تحديده في هذه الدراسة 0.5٪ من الإختلاف الكلي في الذكاء. ومع ذلك، قد يكون لهذه النتائج انعكاسات هامة لفهم الآليات البيولوجية الكامنة وراء العديد من الاضطرابات النفسية، مثل الفصام والتوحد أو ضعف القدرة المعرفية الصفة الأساسية لهذه الاضطرابات.

المصدر