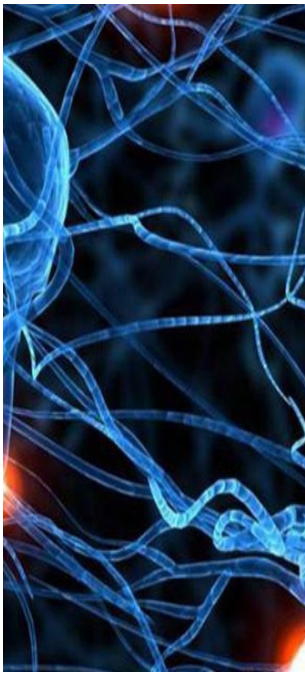
علماء يكتشفون طريقة جديدة لإعادة تنشيط الخلايا الجذعية... هذه التفاصيل



اكتشف فريق دولي من علماء الأعصاب في كلية الطب بجامعة ديوك وجامعة سنغافورة الوطنية، طريقة جديدة لإعادة تنشيط الخلايا الجذعية العصبية، التي تلعب دورا مهما في تجديد خلايا المخ.

وتقدم الدراسة، "إمكانيات جديدة لفهم وعلاج الأمراض العصبية الشائعة، مثل الزهايمر وباركنسون، حيث تعتبر الخلايا الجذعية العصبية المصدر الأساسي للخلايا الفعالة في الدماغ".

وبينت الدراسة، أنه:"وبعد تطور الدماغ تدخل هذه الخلايا عادة في حالة خمول، حيث تحتفظ بالطاقة ولا تنشط إلا عند الحاجة، مثل بعد الإصابة أو ممارسة الرياضة، لكن مع التقدم في العمر، يصبح من الصعب إيقاظ عدد كاف من هذه الخلايا، ما قد يؤدي إلى مشاكل عصبية".

واكتشف العلماء، أن:"مجموعة معينة من البروتينات تلعب دورا حاسما في تنشيط الخلايا الجذعية العصبية من خلال عملية تُسمى SUMOylation، حيث يعمل بروتين صغير يُعرف باسم SUMO على تعديل بروتينات أخرى داخل الخلايا لتغيير نشاطها".

وأظهر فريق البحث، أن:"البروتينات التي تحمل علامة SUMO تحفز إعادة تنشيط الخلايا الجذعية العصبية، ما يساعد في نمو الدماغ وإصلاحه، وفي حالة غياب هذه البروتينات، لوحظ أن ذبابة الفاكهة تطور حالة تُعرف بصغر الرأس".

ووجد الفريق أيضا، أن:"بروتين SUMO ينظم بروتينا آخر مهما في مسار معروف باسم "هيبو"، الذي يؤثر على نمو الخلايا وحجم الأعضاء، فعندما يتغير البروتين تحت تأثير SUMO، يصبح أقل فعالية، ما يسمح للخلايا الجذعية بالنمو والانقسام وتكوين خلايا عصبية جديدة".

وقال البروفيسور وانغ هونغيان الذي شارك في الدراسة:"نتائجنا ليست مهمة فقط لذبابة الفاكهة، بل لها أيضا دلالات مهمة لفهم البيولوجيا البشرية، حيث ترتبط اضطرابات هذا المسار بعدة أمراض مثل السرطان والزهايمر".

ومن جهته، أوضح البروفيسور باتريك تان نائب العميد للأبحاث في جامعة ديوك وجامعة سنغافورة الوطنية، "هذا الاكتشاف يعزز فهمنا لكيفية عمل الخلايا، ما يساعد في تطوير علاجات جديدة للأمراض العصبية، كما يفتح آفاقا جديدة للعلاج لحالات مثل صغر الرأس".