الجزيئة التي تحد من تأثير التفاوت الزمني

بروتين صغير، يسمى عديد الببتيد المعوي VIP يساهم في تنظيم الساعة البيولوجية للجسم. باستعمالها بدراية، قد يتوصل الباحثون إلى علاج التفاوت الزمني.

إن الجسم مضبوط كالساعة اعتمادا على الضوء. في أغلب الوقت، ننشط في النهار وننام بالليل. هذه الساعة البيولوجية ضرورية، وتتحكم في عدة وظائف فيزيولوجية. واختلالها يرفع خطر ظهور مجموعة من الأمراض، كالسرطان والسكري. وقد ذهبت بعض الدراسات إلى حد الربط بين الدورة البيولوجية، أو دورة الليل والنهار، وبين ظهور أمراض عقلية كالثنائية القطبية والفصام.

بالنسبة للثدييات، يتم تنظيم الدورة اليومية (دورة الليل والنهار)، بواسطة النواة فوق التصالبة (suprachiasmatic nucleus) وهي منطقة صغيرة في الدماغ تزامن جميع خلايا الجسم على نفس الوتيرة. يقول ايريك هرتزوك Erik Herzog مدير الدراسة "النواة فوق التصالبة تشبه مجتمعا من الخلايا العصبية التي لكل منها رؤيتها للساعة. هذه الخلايا تتفق وتنظم أيضية (استقلاب) جميع خلايا الجسم."

تتواصل الخلايا العصبية للنواة فوق التصالبة عن طريق جزيئة VIP ويضيف هرتزوك "*بفضل عديد الببتيد المعوي، تتفق الخلايا على أوقات اليوم. إذا حذفناه، لن تستطيع أبدا أن تتزامن*"

وبدراسية آلية عمل الجزيئة، حصل باحثون من جامعة واشنطن بسان لويس (ميسوري، الولايات المتحدة) على نتائج غير متوقعة قد تؤدي إلى إيجاد علاج للتفاوت الزمني. وقد نشرت دراستهم في مجلة Pnas.

البداية كانت عندما أراد الباحثون أن يدرسوا أثر كميات كبيرة من الجزيئة في دماغ فأر. وعوض تزامن الخلايا العصبية بطريقة أكبر، كان لهذا الاختبار نتيجة عكسية: لم تتفق الخلايا حول الوقت. بصيغة أخرى، الإفراط في الجزيئة يؤدي إلى خلل في الساعة البيولوجية. يقول هرتزوك " لقد اندهشنا عندما لاحظنا أنه انطلاقا من كميات معينة من الجزيئة، تفقد الخلايا العصبية التزامن فيما بينها. كما لو أنها خرساء إزاء بعضها البعض." .

لم يكن هذا كل شيء. لقد أظهر الباحثون أيضا أن وجود كميات كبيرة من VIP *في دماغ الفأر يسمح بتأقلم أسرع مع وتيرة بيولوجية جديدة. حسب أصحاب الدراسة، الزيادة في كمية الجزيئة قد تمكن من العودة إلى الحالة الأولية وضبط الجسم على توقيت زمني جديد بطريقة فعالة.*

هل هي الجزيئة الخارقة لمساعدة المسافرين المنتظمين على ضبط ساعتهم البيولوجية؟ الباحثون متحمسون، لكن يجب اجتياز عراقيل عديدة قبل الوصول إلى هذه النتيجة. مستقبلا، يأملون تطوير أدوية جديدة للرفع من إفرازعديد الببتيد المعوي في الدماغ وتقليص تأثير التفاوت الزمني.

المصدر: 1

الصورة:2