علاج الخلايا العصبية التالفة: هل يبدأ جيل جديد من العلاجات؟



هناك أمل بعلاجات جديدة للأمراض العصبية، بعد أن اكتشف العلماء للتوّ رابطًا بين تنقل الميتوكندريا (وهي الأجزاء الخلوية المسؤولة عن إنتاج الطاقة في الخلية – المترجمة) داخل الخلايا العصبية وبين قابلية الخلية للتجدد لاحقًا. ويعتقد العلماء أن البدء باستعمال الميتوكندريا قد يكون بداية لعلاج الأضرار التي تلحق بالجهاز العصبي.

وتعتبر الميتوكندريا بمثابة محطات توليد الطاقة للخلايا، فهي تقوم بتفاعلات كيميائية تعطي العصبونات الطاقة المطلوبة لتمديد الخلايا العصبية إلى أنحاء الجسم المختلفة، ومع ذلك تتغير بعض جوانب وظائف الميتوكندريا مع مرور الوقت.

في الخلايا الناضجة، يُثَبت بروتين يدعى "سينتافيلين" **syntaphilin** الميتوكندريا في أماكنها، ما يعني أنها لا يمكن أن تتمكن من التنقل كما هو الحال في الخلايا الأصغر سنا. اتخذ باحثون من المعهد الوطني للاضطرابات العصبية والسكتة الدماغية في الولايات المتحدة خطوات لجعل الميتوكندريا قادرة على التنقل مرة أخرى في الخلايا العصبية الناضجة لدى الفئران، وقد لاحظوا أن الخلايا العصبية التالفة عند هذه الفئران صارت قادرة على التجدد.

وقد وصل الفريق لهذه النتيجة عن طريق إزالتهم بروتين السينتافيلين وراثياً من الخلايا العصبية التالفة، التي تحتوي على ميتوكندريا غير فاعلة، وأدى هذا إلى نمو ميتوكندريا سليمة، كما أعطى العصبونات القدرة على التجدد مرة أخرى. وفي حالة الفئران المستخدمة في الاختبارات، ففقد تمكنت من تجديد خلايا عصبية كبيرة تسمى "الأعصاب الوركية" التي أصيبت بأضرار جراء إصابة ما.

لذلك، كان جعل "محطات الطاقة" هذه تتحرك مرة أخرى كافيا لبدء سلسلة من التفاعلات تؤدي إلى تجدد الخلايا العصبية. ويقول العلماء أصحاب الدراسة إن معرفتهم هذا الأمر قد تساعدهم على اكتشاف كيفية استعادة الخلايا العصبية في جسم الإنسان أيضا، بشرط تحقيق نفس النتائج في الاختبارات السريرية.

وأوضح الباحث زو-هانج شنج **Zu-Hang Sheng**: "تشير دراساتنا التي أجريناها على الأحياء **in vivo** وتلك التي أجريت في المختبر **in vitro** إلى أن تفعيل البرنامج الذاتي للتجدد في الخلايا يتطلب تعديلاً لعملية انتقال الميتوكندريا، وكذلك فهو يتطلب معافاة الميتوكندريا من مشاكل نقص الطاقة". مضيفاً: "وهذا الأسلوب الازدواجي قد يمثل إستراتيجية علاجية صالحة لتسهيل التجدد في الأجهزة العصبية المركزية والطرفية بعد الإصابة أو المرض".

وخلافا للخلايا الأخرى في الجسم، لا تستطيع الخلايا العصبية إصلاح نفسها، السبب الذي يجعل أمراضًا من مثل داء آلزهايمر مدمرة جداً للجسم، ولكن الباحثين يحرزون تقدمًا في إيجاد السبل الكفيلة لاستعادة الخلايا العصبية بعد التلف، بما في ذلك حقن عصبونات سليمة في الدماغ.

قد لا تكون استعادة حركة الميتوكندريا هي الطريقة الوحيدة التي تقدم بها محطات طاقة مثل هذه العون لعلماء على مكافحة الأمراض. ويعتقد بعض الباحثين أن الميتوكندريا قد تكون مفتاحًا لعكس الشيخوخة نفسها، بسبب الطريقة التي يتحلل فيها الحمض النووي في الميتوكندريا مع مرور الوقت كلما كبرنا بالسن. ما زالت هذه الدراسات في أيامها الأولى، لكن هناك نتائج مبشرة في هذا المجال من البحث.

نُشِرَت هذه النتائج الجديدة في المجلة الدورية Journal of Cell Biology.

- التاريخ: 2016-07-17
- التصنيف: طب الأعصاب

#الخلايا العصبية #الأمراض العصبية #الخلايا العصبية التالفة #الميتوكندريا

المصادر

- science alert

المساهمون

- ترجمة
  - مارغريت سركيس
- مُراجعة
  - عبد الرحمن سوالمه
- تحرير
  - محمد عزيز
  - حسن معروف
- تصميم
  - علي كاظم
  - مكي حسين
- نشر
  - سارة الراوي