الكشف عن علاج جيني جديد يظهر نتائج واعدة لإصلاح العمود الفقري

اظهر علاج جيني جديد، يستهدف إصلاح الأقراص الفقرية التالفة (الوسادات الجيلاتينية التي تفصل فقرات العمود الفقري)، "نتائج واعدة" في تجارب على فئران المختبر.

ووفقًا لما نشره موقع "Atlas New" نقًلا عن دورية Biomaterials، توفر أجزاء الفقرات التي يتكون منها العمود الفقري للإنسان الدعم، ولكن يوجد بين كل فقرة قرص مطاطي مملوء بالسوائل لامتصاص الصدمات ومساعدة العمود الفقري على أن يكون أكثر مرونة.

و مع مرور الوقت أو من خلال الإصابة، يمكن أن تتدهور هذه الأقراص أو حتى تتمزق، مما يسبب آلام الظهر التي يكاد يكون من المستحيل عكسها. تصبح إدارة الألم هي الأولوية، ويمكن أن تترك المرضى ذوي قدرة محدودة على الحركة.

وقالت ديفينا بورميسور والتر، كبيرة باحثي الدراسة الجديدة: "بمجرد أن يتأكل جزء من الأقراص، فإن الأنسجة تنفك عن الضغط مثل الإطار الكاوتشوك المثقوب"، مشيرة إلى أن "التآكل يستمر ويؤثر على

الأقراص الأخرى على كلا الجانبين بسبب فقد هذا الضغط الذي يعتبر بالغ الأهمية لوظيفة العمود الفقري. ولا يوجد طريقة جيدة لدى الأطباء لمعالجة تلك الحالة".

واختبر العلماء في جامعة أوهايو ستيت علاجًا جينيًا على فئران التجارب يمكنه إصلاح الأقراص التالفة. قام فريق الباحثين بإنشاء "ناقلات نانوية" من خلايا من النسيج الضام، والتي تحاكي الخلايا الطبيعية التي تحمل الرسائل في جميع أنحاء الجسم. ثم تم تحميل الناقلات النانوية بالجينات التي تشفر بروتينًا يسمى "FOXF1"، وتم حقنها كمحلول في الأقراص التالفة في الفئران.

وتم تقييم الفئران المصابة على مدار 12 أسبوعًا، حيث وجد أن الفئران المصابة التي تلقت العلاج الجيني لديها مجموعة من التحسينات مقارنة بالفئران المصابة التي تم حقنها بمحلول ملحي عادي.

وتبين أن "الأنسجة الموجودة في الأقراص تنتج المزيد من البروتينات التي تقوي الأنسجة، وتساعدها على الاحتفاظ بالماء، مما ساعد على استعادة عافيتها والتصرف مثل الوسائد مرة أخرى. وبالتالي تم تحسين نطاق حركة العمود الفقري وتحمل الأحمال والمرونة. على الرغم من أنه لا يمكن سؤال الفئران بالضبط عن مقدار الألم الذي تشعر به، إلا أن الاختبارات السلوكية أشارت إلى انخفاض الأعراض".

ويثير الاكتشاف الجديد الآمال في التوصل إلى علاج جيني نهائي للمرضى الذين يعانون من آلام الظهر المزمنة، ولكن بالطبع في هذه المرحلة من السابق لأوانه معرفة ما إذا كانت النتائج على الحيوانات ستنطبق خلال الاختبارات السريرية.

وأُجريت التجارب على فئران شابة تعاني من إصابات حادة في العمود الفقري، لذا فإن الخطوات التالية ستكون اختبار التقنية المبتكرة على الفئران الأكبر سنًا التي تدهورت أقراصها الشوكية مع التقدم في العمر، نظرًا لأنها مشكلة شائعة لدى البشر.