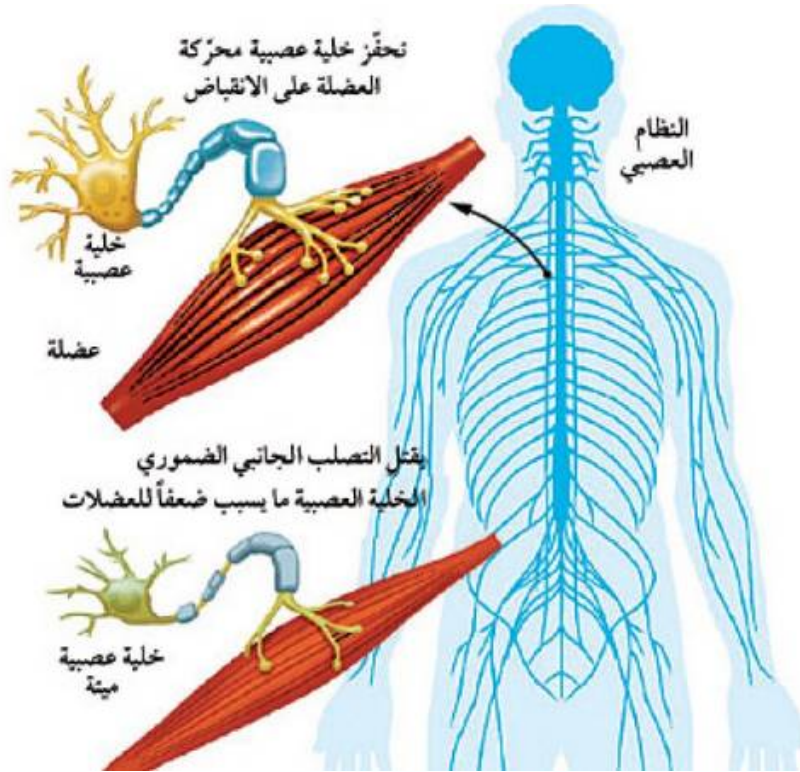


خلايا دماغية من الجلد البشري لعلاج التصلب الجانبي الضموري



تمكن علماء أمريكيون من صنع خلايا دماغية من خلايا جلد المصابين بمرض التصلب الجانبي الضموري في إطار العمل من أجل دراسة أفضل لهذا «ALS» أو كما يعرف اختصاراً (Amyotrophic lateral sclerosis) المرض المميت.

وفي التجارب التي أجراها العلماء، استخدموا تقنيات الهندسة الوراثية لتحويل خلايا جلد المرضى هؤلاء إلى «خلايا جذعية مُحفزة»، يمكن بعد ذلك تغيير مسارها لتصبح خلايا دماغية.

قال البروفيسور جيفري روثستين أستاذ علم الأعصاب الذي يدير معهد علوم الدماغ ومركز روبرت باكارد لبحوث مرض التصلب الجانبي الضموري في جامعة جونز هوبكنز: «نحن نصنع الخلايا الدماغية من جلد المريض نفسه». والتصلب العضلي الجانبي الضموري هو مرض عصبي خطير ازداد انتشاره حديثاً حتى صار من أكثر الأمراض العصبية شيوعاً، إلا أنه قد تم تشخيصه منذ عهد قديم في عام 1874. وهو يصيب الناس ذوي الأعمار التي تمتد ما بين 40-70 عاماً، وبالمعدل في سن الخامسة والخمسين، كما يصيب الأفراد ذوي العشرين أو الثلاثين من العمر بنسبة أقل، وهو شائع عند الرجال أكثر من النساء.

ويهاجم المرض الخلايا العصبية المحركة المسؤولة عن تحريك العضلات الإرادية، والتي تتموضع في الدماغ، جذع

الدماغ (الخلايا المحركة العلوية)، وفي النخاع الشوكي (الخلايا المحركة السفلية)، وتصل بين الجهاز العصبي والعضلات الإرادية، حيث تنتقل الرسائل العصبية من الخلايا المحركة في الدماغ إلى الخلايا المحركة في النخاع الشوكي إلى العضلات المناسبة.

وفي هذا المرض تموت تلك الخلايا العلوية والسفلية وتتوقف عن القيام بدورها، ما يسبب ضعف العضلات المحركة في مختلف أجزاء الجسم أو ضمورها، لينتهي بفقدان الدماغ سيطرته عليها. وتقوم خلايا الدبق العصبي (نوع من الخلايا العصبية) بدور محوري في تكريس المرض بعد أن كانت تقوم بدور داعم لوظيفة الخلايا العصبية قبل بدايته، حيث تقوم بإنشاء بيئة مكروية سامة للخلايا العصبية المحركة. وتتسبب هذه الأذية بجملة من الأعراض التي تختلف من شخص لآخر، والتي يصعب تحديد هوية المرض عن طريقها في البداية، لذلك يوصف المرض بالدهاء، حيث تتشابه تلك الأعراض البدائية مع أعراض أمراض عصبية أخرى. ويهاجم المرض لدى الكثير من المصابين عضلات اليد الإرادية أولاً، وبعدها الفخذ والساق، كما يهاجم عضلات الرقبة والجذع، وتكون التأثيرات ضعيفة في المراحل الأولى، حيث يلاحظ المصاب خللاً في المهارات الاعتيادية التي يمارسها كل يوم، كالكتابة، التوازن أثناء المشي، ارتداء القميص، أو تدوير المفتاح في قفل الباب، ويتعدى ذلك إلى التقلصات غير الطبيعية و التشنجات، عسر البلع والنطق وضعف القدرة على التنفس. وتختلف أعراض المرض حسب القسم الذي خسر الخلايا المحركة من الجهاز العصبي، حيث تتمثل أذيات الخلايا المحركة العلوية بالتشنجات وردود الفعل المبالغ فيها، بما في ذلك علامة بابينسكي (يمتد أصبع القدم الكبير إلى أعلى كما يتم تحفيز باطن القدم بطريقة غير طبيعية). أما أذيات الخلايا المحركة السفلية فتعكس بضعف العضلات وضمورها، والتشنجات التي هي من الأعراض الأساسية للمرض.

ومن المهم تشخيص الأذيات الناتجة عن تدهور كل من الخلايا المحركة العلوية والسفلية تفاقماً لخطر الوقوع في خطأ التشخيص، أو نسب الأعراض إلى مرض آخر. ويستمر المرض إلى أن يصل بصاحبه إلى الشلل الكامل، مسبباً الموت بعد حوالي 2-5 سنوات.

ولا يوجد علاج معروف حتى الآن لهذا المرض القاتل، والدواء الوحيد الذي وافقت عليه إدارة الأغذية والعقاقير الأمريكية هو «ريلوزول» قد يضيف فقط سنة واحدة لحياة المريض. ومنذ تسعينات القرن الماضي يدرس الباحثون والعلاجات المحتملة وتجربة النتائج على الفئران. ALS مرض وقال روثستاين: «بعد 25 عاماً من البحث لم نطور دواء قادراً على وقف المرض، لقد طورنا حفنة من الأدوية الفعالة التي أثبت نجاحها في الفئران، لكنها فشلت جميعها في البشر، لذلك يجب أن يكون هناك تغيير في كيفية تعاملنا مع الأحياء، فقد تحول ALS ولأنه لا توجد وسيلة أخلاقية أو بسيطة للحصول على أنسجة المخ من مرضى «ALS مرض الباحثون إلى الخلايا الجذعية المحفزة، وهي تقنية تعطي الباحثين أداة للنظر في خلايا الدماغ البشرية المريضة، بما في ALS. والتي تلعب دوراً حاسماً في تطور astroglia ذلك الخلايا العصبية المتخصصة التي تسمى وشكل روثستاين وفريقه ما يمكن تسميته بمكتبة للخلايا تضم 22 خطأ لخلايا محددة في المرضى تشمل بعض ALS الطفرات الشائعة المرتبطة بـ

ويوماً ما في اكتشاف عقاقير جديدة لعلاج ALS ويأمل العلماء أن تساعد هذه الأدوات الخلوية على فهم أفضل لـ المصابين بمرض التصلب الجانبي الضموري