السبب الجذري لمرض الزهايمر قد يكون من جراء تراكم الدهون داخل خلايا الدماغ

مصدر الصورة: New Scientist

وجد فريق من أطباء الأعصاب والمتخصصين في الخلايا الجذعية وعلماء الأحياء الجزيئية المنتسبين إلى العديد من المؤسسات في الولايات المتحدة بقيادة مجموعة من كلية الطب بجامعة ستانفورد قرينةً على أن السبب الجذري لمرض الزهايمر قد يرجع إلى تراكم الدهون في خلايا الدماغ. ونشرت الدراسة في مجلة نتشر(1).

أشارت أبحاث سابقة إلى أن مرض الزهايمر ينجم عن تراكم بيتا أميلويد(2) في اللويحات التي تنمو بين الخلايا العصبية. كما أشارت أبحاث أخرى إلى وجود بروتين يسمى بروتين تاو(3)، والذي يمكن أن يتراكم في خلايا الدماغ. وبالتالي، فإن معظم الأبحاث المعني بتطوير طرق الوقاية من المرض أو إبطائه أو إيقافه يعتمد على الحد من مثل هذه التراكمات أو التخلص منها. ولكن كما وجد الباحثون في هذا الدراسة الجديدة، فقد يكون هناك شيء آخر وراء

تطور المرض.

عندما تم اجتشاف مرض الزهايمر لأول مرة على يد الألماني ألويس الزهايمر(4)، لاحظ أنه بالإضافة إلى اللويحات وتراكم بروتين تاو، كان هناك أيضًا تراكم لقطرات الدهون في خلايا الدماغ. ومنذ ذلك الوقت، لم يتم بذل سوى القليل من الجهود لمعرفة ما إذا كانت هذه الدهون هي سبب الاصابة بالمرض.

ولذلك ركز فريق البحث على وظيفة جين(5) الـ APOE حيث أظهرت الأبحاث السابقة أنه يشفر البروتين المعني بنقل قطرات الدهون إلى الخلايا العصبية. أثبتت الأبحاث السابقة أيضًا أن هناك أربعة متغيرات / متحورات لـ جين APOE، مرقمة من 1 إلى 4، وأن أحدها وهو جين الـ APOE4، ينقل معظم الدهون إلى خلايا الدماغ، بينما يحمل APOE2 الكمية الأقل منها.

وتساءل الفريق عما إذا كانت متغيرات جين APOE تحمل نسبة احتمالات مختلفة للإصابة بمرض الزهايمر. لمعرفة ذلك، أجروا بعض التجارب.

في التجربة الأولى، استخدم الباحثون تسلسل الحمض النووي الريبوزي (RNA) أحادي الخلية(6) لمعرفة البروتينات الموجودة داخل الخلية العصبية الخاضعة للاختبار. وطبقوا ما وجدوه على عينات الأنسجة التي جمعت من أشخاص متوفين بسبب مرض الزهايمر وكان لديهم نسخ مزدوجة من جين APOE4 أو جين APOE3.

ووجدوا أن أدمغة الذين لديهم جين APOE4 تحتوي على المزيد من الخلايا المناعية مع نوع من الإنزيم الذي يعزز حركة انتقال قطرات الدهون إلى خلايا الدماغ. وفي تجربة أخرى، وجدوا أن اضافة الأميلويد إلى خلايا دماغ الذين لديهم متغيرات جين APOE4 أو جين APOE3 جعل الخلايا تراكم المزيد من الدهون.

ووفقا للباحثين، تشير النتائج إلى أن تراكم الأميلويد في الدماغ يؤدي إلى دفع الدهون إلى داخل خلايا الدماغ، مما يؤدي إلى مرض الزهايمر.