دراسة: خلايا الدماغ البشري يمكن أن تتجدد طوال الحياة

الثلاثاء 10 أبريل 2018 11:04 م

كشف العلماء أن البشر يواصلون إنتاج خلايا عصبية جديدة في جزء من الدماغ، مناقضين النظريات السابقة التي تقول أن الخلايا لا تتجدد بعد سن المراهقة، ويمكن أن تساعد هذه النتائج في تطوير علاجات للحالات العصبية مثل الخرف.

وبحسب الخبر الذي نشرته "الغارديان" البريطانية، فإنه يتم إنتاج العديد من الخلايا العصبية الجديدة في قرن آمون في الأطفال الرضع، لكن الأمر كان يتعلق بجدل كبير حول ما إذا كان هذا يستمر إلى مرحلة البلوغ، وإذا كان الأمر كذلك، فهل ينخفض هذا المعدل مع تقدم العمر كما يتضح في الفئران والحيوانات الرئيسية من دون البشرية.

وعلى الرغم من أن بعض الأبحاث قد وجدت عصبونات جديدة في قرن آمون في كبار السن، إلا أن دراسة حديثة أخمدت الفكرة، مدعية أن الخلايا العصبية الجديدة التي كانت في الحصين كانت عند مستويات غير قابلة للاكتشاف عند المراهقين في مرحلة المراهقة المتأخرة.

وقامت حديث مجموعة أخرى من العلماء بنشر الأبحاث التي تدعم مجددا ما سبق، وتكشف أن الخلايا العصبية الجديدة تنتج في هذه المنطقة من الدماغ لدى البالغين من البشر، ولا تتراجع مع التقدم في السن.

ويقول الباحثون إن هذه النتائج يمكن أن تساعد في البحث عن طرق لعلاج حالات تتراوح من مرض الزهايمر إلى المشكلات النفسية.

وقالت "ماورا بولدريني" من جامعة كولومبيا الأمريكية والمؤلفة الأولى للدراسة: "الجزء المثير هو أن الخلايا العصبية تتواجد طوال فترة الحياة، وإن البشر في الواقع يختلفون عن الفئران، من ناحية [إنتاج الخلايا العصبية] التي تنخفض مع التقدم في السن بسرعة عند الفئران، وهذا قد يعني أننا بحاجة إلى هذه الخلايا العصبية لقدرات التعلم المعقدة والاستجابات السلوكية الإدراكية للعواطف".

وقامت "بولدرني" وفريقها بدراسة جزء الحصين في الدماغ عند 28 رجلا وامرأة تتراوح أعمارهم بين 14 و 79 عاما، وتم جمع بياناتهم بعد ساعات من وفاتهم، ولاحظت أن جميع الأفراد كانوا يتمتعون بصحة جيدة قبل الموت، على عكس العديد من الدراسات السابقة.

وباستخدام عدد من التقنيات، فحص الفريق درجة تكوين الأوعية الدموية الجديدة، والحجم، وعدد الخلايا في مراحل النضج المختلفة، في منطقة تعرف باسم التلفيف المسنن، منطقة الحصين، حيث يتم فيها إنتاج خلايا عصبية جديدة.

وأشارت "بولدريني" إلى أنه وفقا لدراسات الفئران، هناك مجموعة من الخلايا، وهي الخلايا الجذعية متعددة القدرات، التي هي في العادة لا تقوم بأي شيء، فهي هادئة، ولكن يمكنها أن تخضع للانقسام.

وأضافت: "إن بعض الدراسات تشير إلى أننا قد نكون ولدنا مع مجموعة محدودة من هذه "الخلايا الأم"، وهذه الخلايا المنقسمة هي التي تنقسم مرات عدة وتصنع خلايا أكثر وتنمو لتصبح خلية عصبية".

ووجد الفريق أن مستويات هذه "الخلايا الأم" انخفضت مع تقدم العمر في المنطقة الأمامية والمتوسطة من التلفيف المسنن، ومع ذلك فإن مستويات الخلايا التي يدرسونها لم تنخفض، حيث وجد الفريق الآلاف من الخلايا العصبية الجديدة غير الناضجة في التلفيف المسنن في وقت الوفاة بغض النظر عن العمر.

قال بولدريني: "لا يزال بإمكاننا صنع عدد كاف من الخلايا العصبية حتى مع وجود عدد أقل من تلك الخلايا الأم".

ومع ذلك ، كان هناك انخفاض في الجزء الأمامي من التلفيف المسنن في عدد الخلايا المنتجة للمواد المرتبطة بالمرونة العصبية، القدرة

على تغيير الدماغ أو "القدرة على التوصيل".

واستدركت "بولدريني" بالقول: "على الرغم من أننا قمنا بتكوين هذه الخلايا العصبية الجديدة، إلا أنها قد تكون أقل من البلاستيك في قدرة التوصيل، أو ربما يقل فيها عدد الاتصالات أو قدرتها على النقل أقل".

ويشير الباحثون إلى أن انخفاض اللدونة قد يساعد في تفسير السبب في أن الأشخاص الأصحاء يمكن أن يصبحوا أكثر عرضة للعاطفة مع تقدمهم في العمر، ولكن تشكيل خلايا جديدة، بما في ذلك الخلايا العصبية، قد يساعد في الوقاية من التدهور المعرفي أو العاطفي

وختمت "بولدريني" حديثها بالقول: "إنه من المهم الآن أن ننظر إلى ما يحدث في أدمغة المصابين بمرض الزهايمر والمشكلات العاطفية، حيث إنه إذا كانت هناك اختلافات في تكوين خلايا جديدة في قرن آمون، فإنه يمكن أن يقدم للعلماء طرقا جديدة للعلاج".

وعبرت الدكتورة مرسيدس باريديس، من جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو، عن عدم اقتناعها بالدراسة الجديدة، وقامت بكتابة بحث الشهر الماضي يشير إلى أن البالغين غير قادرين على تكوين خلايا عصبية جديدة

وقالت: "في الوقت الراهن، لا نعتقد أن هذه الدراسة الجديدة تتحدى ما توصلنا إليه من ملاحظاتنا المنشورة حديثا، وإذا استمر نمو الخلايا العصبية في الحصين البشرية للبالغين، فهي ظاهرة نادرة للغاية".

وأضافت: "إن الأمر يتلخص في تفسير الخلايا الغامضة التي قمنا بدراسات عديدة لمحاولة وصفها على نطاق واسع، وأظهرت الدراسات أنها ليست خلايا عصبية جديدة كما يظهر لأول مرة".

بدوره، عبر الدكتور "نيلز هان" من جامعة كارديف عن اقتناعه بأن الخلايا العصبية الجديدة تتشكل في دماغ الإنسان البالغ، رغم أن وظيفتها لم تتضح بعد

وقال: "نعرف من العمل في النماذج الحيوانية أن الخلايا العصبية المولدة من البالغين مطلوبة لعمليات التعلم والذاكرة المختلفة، وهناك بعض الأدلة التي تشير إلى أن تكون الخلايا العصبية تتعطل حسب الظروف النفسية للإنسان، وهذه دراسة واعدة للعلاجات المحتملة".