قد يتنبأ نشاط موجة دلتا- بيتا المقترن بالقلق الاجتماعي لدى الأطفال

By Dr Jessica Edwards

يمكن تصنيف التذبذبات في نشاط المخ الجبهي على أنها موجات بطيئة (دلتا) أو موجات سريعة (بيتا) والتي لها ارتباطات وظيفية وسلوكية مختلفة. أظهر تسجيل هذه الموجات بواسطة تخطيط كهربية الدماغ أن تذبذبات موجات دلتا وبيتا المقترنة قد تكون مرتبطة بنشاط الغدد الصماء العصبية العليا (بالتحديد الكورتيزول) والقلق الاجتماعي عند البالغين (1) ؛عما إذا كان هذا هو الحال عند الأطفال ؛ فذلك غير واضح. والآن قام باحثون من جامعة ماك ماستر (McMaster)بكندا بفحص عما إذا كانت الفروق الفردية في مستويات الكورتيزول الأساسية في اللعاب وعند مستويات القلق التي أبلغ عنها الوالدين مرتبطة براحة أو نشاط موجات دلتا-بيتا الأمامية المقترنة.

لقد قاموا بجمع قراءات تخطيط كهربية الدماغ من 50 طفلاً بمتوسط عمر 7.59 عامًا ، وربطوا البيانات مع مستويات الكورتيزول اللعابية الأساسية ومستويات القلق الاجتماعي التي تم جمعها في نقطتين زمنيتين ، مفصولة بسنة واحدة. ووجدوا إرتفاع ثابت في مستويات الكورتيزول اللعابية الأساسية والقلق الاجتماعي عبر نقطتي التوقيت، كانت مرتبطة بشكل مستقل بعلو نسبي في نشاط موجة دلتا-بيتا.

يقترح الباحثون أن مثل هذه الأنماط التذبذبية العصبية قد تساعد في تحديد الأطفال المعرضين لخطر التجنب المستقر والمظاهر المرتبطة بالخوف. إنهم يعتبرون أن الدراسات المستقبلية يجب أن تمدد مثل هذه الدراسات الطولية لنشاط موجة دلتا-بيتا المقترنة ، بدءا من الطفولة المبكرة من أجل فهم أفضل لقيمة نشاط موجة دلتا-بيتا المقترنة في التنبؤ بالتطور الاجتماعي والعاطفي عند الأطفال. علاوة على ذلك، هناك حاجة إلى العمل لاستكشاف الإمكانات المستقبلية للتدخلات النفسية على هذه العلاقات المتبادلة لتقليل القلق الاجتماعي لدى كل من البالغين والأطفال.

Translated by
Dr. Manal Osman
CAMHS, HMC, Qatar

المراجع:

Schmidt, L.A. and Poole, K.L. (2019), Frontal brain delta-beta correlation, salivary cortisol, and social anxiety in children. J. Child Psychol. Psychiatr. 60: 646-654. doi: 10.1111/jcpp.13016.

قراءة إضافية:

[1] Miskovic V. et al. (2010), Frontal brain oscillations and social anxiety: a cross-frequency spectral analysis during baseline and speech anticipation. Biol Psychol. 83:125-132. doi: 10.1016/j. biopsycho.2009.11.010.

قائمة المصطلحات:

تخطيط كهربية الدماغ (EEG): طريقة غير جراحية كهروفيزيولوجية لتسجيل النشاط الكهربائي الناتج عن الخلايا العصبية المتزامنة في المخ.

الكورتيزول: هرمون الستيرويد من نوع الغلوكورتيكويد يصنع في الغدة الكظرية ويسيطر عليه تحت المهاد والغدة النخامية والغدة الكظرية. يُشار إلى الكورتيزول عادةً باسم "هرمون الإجهاد" ، وعادةً ما يتم إطلاقه أثناء الإجهاد ، ولكنه يساعد أيضًا في تنظيم مستويات السكر في الدم والتمثيل الغذائي والالتهاب.

موجة دلتا: موجة عالية السعة تنتج في المخ ، مع تردد منخفض التذبذب من 0،5-4 هيرتز. عادة ما يرتبط نشاط موجة دلتا بالمرحلة 3(NREM) للنوم.

موجة بيتا (Beta wave): موجة منخفضة السعة تنتج في المخ ، مع تردد تذبذب عالٍ يتراوح بين 12.5 و 30 هيرتز. عادة ما يرتبط نشاط موجة بيتا باليقظة.