تغيرات في اتصالات الدماغ لدى مدمني الأفيون الشديد: دراسة بالرنين المغناطيسي الوظيفي

تأليف

مدرس الدكتور محمد لوتي

مارس 31, 2026

اقتبس من هذا المقال

مدرس الدكتور محمد لوتي (2026). تغيرات في اتصالات الدماغ لدى مدمني الأفيون الشديد: دراسة بالرنين المغناطيسي الوظيفي. عرب سايكلوجي. تم الاسترجاع من https://arabpsychology.com/?p=120362

ARABPSYCHOLOGY.COM

تخيل أنك تحاول التركيز على مهمة بسيطة، مثل قراءة كتاب، ولكن عقلك باستمرار ينجذب نحو فكرة شيء آخر ـ ربما ذكرى ممتعة أو رغبة ملحة. بالنسبة للأشخاص الذين يعانون من اضطراب تعاطي الأفيون الشديد، هذا الانحراف ليس مجرد إزعاج عابر، بل هو جزء أساسي من حالة مرضية تؤثر بشكل عميق على الدماغ وكيفية معالجته للمكافآت والتحفيزات.

منهجية البحث

قام باحثون في دراسة حديثة بتحليل النشاط الدماغي للأشخاص الذين يعانون من اضطراب تعاطي الأفيون الشديد (sOUD) ومقارنته بنشاط الدماغ لدى مجموعة ضابطة سليمة. استخدم الفريق التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI)، وهي تقنية متطورة تسمح للعلماء بمراقبة تدفق الدم في الدماغ، وبالتالي تحديد المناطق التي تنشط أثناء أداء مهام معينة. شارك في الدراسة 25 شخصًا يتلقون علاج الميثادون لـ sOUD و 22 شخصًا سليمًا. تم تكليف المشاركين بإكمال مهمتين رئيسيتين: مهمة الحافز النقدي (MID) ومهمة التفاعل مع المحفزات. تهدف مهمة MID إلى تقييم كيفية استجابة الدماغ لتوقع المكافآت المالية، بينما تركز مهمة التفاعل مع المحفزات على استجابة الدماغ للمحفزات المتعلقة بالمخدرات. قام الباحثون بتحليل البيانات التي تم جمعها لتحديد الاختلافات في الاتصال الوظيفي (FC) - أي كيفية تواصل مناطق الدماغ المختلفة مع بعضها البعض ـ وديناميكيات حالة الدماغ بين المجموعتين. بالإضافة إلى ذلك، قاموا بتقييم العلاقة المكانية بين الاختلافات في وظائف الدماغ وتوزيع مستقبلات الأفيون (MOR μ) ومستقبلات الدوبامين D2 (DRD2)) في الدماغ.

النتائج

أظهرت النتائج أن المشاركين الذين يتلقون علاج الميثادون أظهروا بشكل عام اتصالاً وظيفيًا أضعف مقارنة بالمجموعة الضابطة السليمة في كلتا المهمتين، باستثناء حالات معينة تتعلق بالفرق في الاتصال الوظيفي أثناء توقع المكافآت المالية أو المحفزات المتعلقة بالمخدرات مقارنة بالمحفزات المحايدة. ومع ذلك، عندما قام الباحثون بتحليل الاستجابات للمكافآت أو المحفزات المتعلقة بالمخدرات مقارنة بالمحفزات المحايدة، وجدوا أن المشاركين الذين يتلقون علاج الميثادون أظهروا اتصالاً وظيفيًا أقوى بين شبكات المكافأة/مكافحة المكافأة والمناطق الموجودة في شبكة التحكم وشبكة الوضع الافتراضي (DMN). شبكة الوضع الافتراضي هي مجموعة من مناطق الدماغ التي تكون أكثر نشاطًا عندما يكون الشخص في حالة راحة ولا يركز على مهمة معينة. علاوة على ذلك، كشفت تحليل ديناميكيات حالة الدماغ أن شبكة الوضع الافتراضي كانت أكثر انتشارًا في المشاركين الذين يتلقون علاج الميثادون أثناء مهمة MID. أظهر تحليل PLS (تحليل المربعات الجزئية) وجود ارتباط مكاني بين توافر MOR و D2DR ومقاييس الاتصال خلال مهمة MID، مما يشير إلى أن توزيع هذه المستقبلات في الدماغ قد يكون مرتبطًا بالاختلافات في الاتصال الوظيفي.

تداعيات البحث

تكشف هذه النتائج عن أنماط مميزة من تفاعلات الشبكات العصبية لدى الأفراد الذين يعانون من اضطراب تعاطي الأفيون الشديد. بشكل عام، يظهرون اتصالاً وظيفيًا مخفضًا، ولكنهم يظهرون أيضًا اتصالات معززة بين شبكات المكافأة والمناطق المشاركة في التحكم المعرفي استجابةً للمكافآت أو المحفزات المتعلقة بالمخدرات مقارنة بالمحفزات المحايدة. يشير هذا إلى أن الدماغ قد يعوض عن ضعف معالجة المكافآت من خلال زيادة الاعتماد على مناطق التحكم المعرفي. إن الارتباط المكاني بين توافر المستقبلات والاتصال الوظيفي المتغير يسلط الضوء على الأساس البيولوجي لهذه الاختلافات. قد توفر هذه النتائج رؤى جديدة حول الآليات العصبية الكامنة وراء خلل معالجة المكافآت في اضطراب تعاطي الأفيون

ARABPSYCHOLOGY.COM

الشديد، ويمكن أن تساعد في تطوير علاجات جديدة تستهدف تعديل النشاط العصبي. على وجه الخصوص، قد تفتح هذه النتائج الباب أمام تطوير أساليب تعديل عصبي مستهدفة، مثل التحفيز المغناطيسي عبر الجمجمة (TMS) أو التحفيز العميق للدماغ (DBS)، بهدف استعادة وظيفة الشبكة الطبيعية وتقليل الرغبة الشديدة في المخدرات.

Reference

Kurtin D.L. (2026). *Task-related differences in network connectivity and dynamics in people with severe opioid use disorder compared with healthy controls*. Translational Psychiatry, 16(1).

DOI: 10.1038/s41398-026-03845-6

ARABPSYCHOLOGY.COM