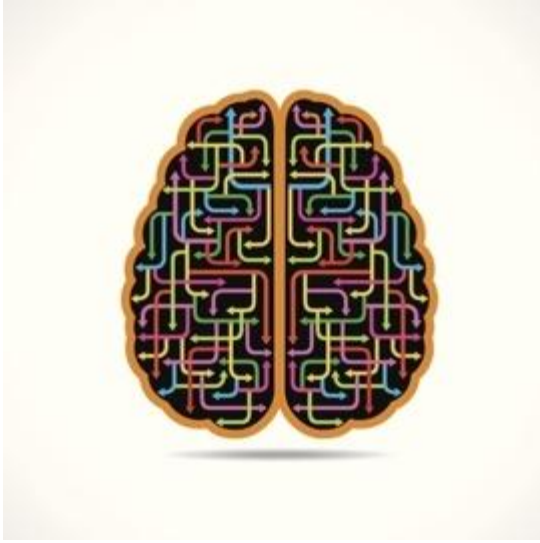


كيف يتخلص دماغك من الذكريات السيئة؟

العثور على دائرة دماغية تساعد على نسيان مشاعر الخوف والقلق.

بقلم بريت سنتكا



يملك الدماغ تلك القدرة الاستثنائية، التي تتيح له أن يحذرنا في حال وجود تهديد ما. فالأصوات العالية، والروائح المؤذية، واقتراب الحيوانات المفترسة، تستحث إرسال نبضات كهربائية منبهة لخلايانا العصبية الحسية، ومحفزة لدوائر الشعور بالخوف في دماغنا، والتي تدفعنا في بعض الحالات إلى القتال أو الفرار.

على الناحية الأخرى، يُعدُّ الدماغ بارعًا في إدراكه للحظة التي ينتهي فيها خطر أي حدث كان يبدو في بداياته مهددًا أو مرعًا. ولكن هذا النظام المحكم يفشل أحيانًا، وتظل

بعض الارتباطات غير المحببة عالقة في أذهاننا، مسببةً ما يُعتقد أنه السبب الجذري في الإصابة بـ«اضطراب ما بعد الصدمة» (PTSD). وقد تمكن بحث جديد من تحديد دائرة عصبية مسؤولة عن قدرة الدماغ على التخلص من الذكريات السيئة، ويمكن لنتائجه أن تكون مؤثرة في مجال علاج اضطراب ما بعد الصدمة، واضطرابات القلق الأخرى.

مثل معظم المشاعر، يعتبر الشعور بالخوف معقدًا من الناحية العصبية. لكن الأبحاث السابقة أشارت إلى ضلوع منطقتين محددتين من الدماغ، في تنظيم الاستجابة للشعور بالخوف. الأولى هي اللوزة الدماغية، وهي عبارة عن قوسين صغيرين من أنسجة الدماغ العميقة، توجد داخل الفص الصدغي، وتُعد مسؤولة عن ردود الفعل الانفعالية، كما يزداد نشاطها بشدة في حال الشعور بالخوف. أما الثانية، فهي منطقة الدماغ الموجودة خلف الجبهة، وتُدعى القشرة قبل الجبهية، تسهم في انحسار الشعور بالخوف، بعد أن يتبين عدم خطورة تهديد معين. وقد كان من المتعارف عليه أن قدرتنا على إخماد الذكريات المؤلمة، تتطوي على نوع من الجهد المنسق بين اللوزة والقشرة قبل الجبهية. لكن نتائج البحث الجديد، الذي أجراه أندرو هولمز في المعاهد الصحية الوطنية الأمريكية، تؤكد ضرورة وجود اتصال وتنسيق بين نشاط هاتين المنطقتين من الدماغ، للتخلص من الشعور بالخوف.

تتعلم فئران التجارب، التي تستمع مرارًا وتكرارًا إلى صوت ارتبط سابقًا بتعرضها لصدمة خفيفة بقدميها، أن الصوت بحد ذاته غير مؤذٍ، وتتوقف في النهاية عن شعورها بالخوف. وقد وجد الباحثون من خلال استخدام تقنية البصريات الوراثية التحفيزية - وهي التحكم بخلايا عصبية محددة، وسلوك الحيوان بواسطة الضوء - أن تعطيل الاتصال بين اللوزة والقشرة قبل الجبهية، يمنع الفئران من تجاوز الارتباط السلبي بين الشعور بالخوف وذلك الصوت غير المؤذي، وهو ما يُطلق عليه بتعبير علم البيولوجيا العصبية: فشل «إخماد» الذاكرة. كما وجد الباحثون أن العكس صحيح، فمن خلال تحفيز هذا الاتصال العصبي، تخدم الذكريات الباعثة على الشعور بالخوف بشكل متزايد.

حتى وقت قريب، كان الباحثون غير متأكدين، ما إذا كان مسار التواصل بين اللوزة والقشرة قبل الجبهية يمكنه التحكم بإخماد الخوف بمفرده؛ فكلا البنيتين تتفاعل مع العديد من مناطق الدماغ الأخرى، وهكذا فإن عزل تأثيراتهما على السلوك يشكل تحديًا كبيرًا. لكن تقنية البصريات الوراثية جعلت هذا الاكتشاف ممكنًا، وأتاحت لفريق المعاهد الصحية الوطنية الأمريكية إجراء تقييم دقيق، لمسار التواصل بين منطقتي الدماغ في نفس وقت تفاعلهم، مقدمةً بذلك صورة أكثر دقة لطبيعة الارتباط بين نشاط الخلايا العصبية والسلوك.

يرى هولمز اللوزة والقشرة قبل الجبهية باعتبارهما مركزين رئيسيين في شبكة اتصالات معقدة. وفي حالة تعطل إخماد الشعور بالخوف كما في اضطراب ما بعد الصدمة، فإن مسار الاتصال بين المنطقتين هو الذي يُصاب بالخلل، لا المراكز بحد ذاتها. ويوضح هولمز: «لتنظيم إخماد الخوف.. أعتقد أنه سيكون من الأفضل عزل مسار التواصل وإصلاحه، بدلًا من محاولة إعادة هندسة المراكز نفسها، حيث إن وظيفة هذين المركزين تتضمن إدارة العديد من خطوط الاتصال الخاصة بجميع وظائف الدماغ، والتي ربما يعمل معظمها بشكل جيد».

نظرًا للتشابه في الدوائر العصبية المستجيبة للشعور بالخوف بين القوارض والبشر، يمكن أن تُسهّم النتائج الجديدة في البحث عن أدوية تستهدف تلك الدوائر، بالإضافة إلى أساليب علاجية جديدة لاضطرابات القلق. ويعتقد هولمز أن إخماد الخوف الصحي يعتمد على «المرونة العصبية»، أي قدرة الدماغ على تشكيل اتصالات جديدة بين الخلايا العصبية، والتي تتأثر بشكل جزئي بأشباه القنب الخاصة بالدماغ، وهي المركبات التي تنظم الناقلات العصبية. وقد تتمكن الأدوية، التي تغير نظام أشباه القنب، من توفير وسيلة لتعديل الدوائر العصبية، وربما التخفيف من حدة القلق.

ومن المحتمل أن تُستخدم تقنيات التحفيز العصبي، ومن ضمنها التحفيز المغناطيسي عبر الجمجمة، وحتى البصريات الوراثية، في تطوير علاجات القلق التقليدية. أحد أمثلة هذه العلاجات، هو العلاج بالتعرض، حيث يتم فيه تعريض المرضى لحافز يحدونه مسببًا للضيق، بشكل متكرر وغير اعتيادي، حتى يتوقف عن كونه باعثًا على القلق. وقد ينجح التحفيز الخارجي للدائرة العصبية المستجيبة للشعور بالخوف، بالاشتراك مع استرجاع متكرر لذكرى مؤلمة - أو التعرض المتكرر لأمر مخيف - في العمل معًا على تخفيف أعراض

اضطراب ما بعد الصدمة واضطرابات القلق الأخرى.

وكما يشير هولمز، لا يختلف الأمر عما يحدث عندما يتباطأ الاتصال بالإنترنت في منزلك: «فبدلاً من محاولة إصلاح السلك المعطل في قطب الهاتف للمساعدة على تعزيز الإشارة، وتعطيل العديد من خطوط الاتصال الأخرى، يكون من الأفضل الاكتفاء بإصلاح خط الاتصال المعطل».