

## آليات تمييز الدماغ بين الجرائم والحوادث

تيم ووغان

موقع مجلة (سيانس)

29 مارس 2010

Murder or an Accident? The Brain Knows

By Tim Wogan

Science Magazine Website

ترجمة: علي الحارس

إذا داس شخص غريب على قدمك. فعلى الأرجح أنك لن تبالي وتؤكد لهذا الشخص أنك لم تتعرض للأذى حتى وإن كانت أصابع قدمك تؤلمك بشدة؛ ولكن لو قام هذا الشخص بإبداء علامة اعتزاز بما فعل، لما كان معظم الناس يميل إلى الصفح عنه في هذه الحالة. ولقد توصل الباحثون مؤخرا إلى تحديد ما يعتقدون بأنها المنطقة الدماغية المسؤولة عن القيام بالتقييم الأخلاقي لدوافع الآخرين. وهو اكتشاف من شأنه أن يؤدي إلى فهم أفضل لمتلازمة أسبرجر (Asperger Syndrome) وغيرها من اضطرابات التوحد المختلفة.

وفي أيدي العلماء حاليا بعض الدلائل التي تساعدهم على فهم الكيفية التي تجري بها عملية تقييم تصرفات الآخرين. إذ أظهر أحد الأبحاث. وذلك باستخدام تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (Functional Magnetic Resonance Imaging). وهي طريقة لتصوير نشاط الدماغ. أن هنالك منطقة تتوضع فوق الأذن اليمنى تماما وتدعى الموصل الصدغي الجداري الأيمن (Right Temporoparietal Junction) تستهلك كمية أكبر من الدم عند القراءة عن آراء الآخرين ونواياهم. وبالأخص عند استخدام هذه المعلومات لإصدار تقييم سلبي عنهم. ولكن من غير الممكن الاعتماد على دراسة بسيطة كهذه للبت في ما إذا كان نشاط الدماغ ضروريا فعلا للخروج بمثل هذا التقييم. أو في ما إذا كان التقييم السلبي نفسه قد أدى إلى نشاط أكبر في هذه المنطقة.

للإجابة عن السؤال السابق قررت المختصة في علم الأعصاب الاجتماعي ليان يونغ (Liane Young) وزملاؤها من جامعة (MIT) في كامبريدج أن توقف نشاط هذه المنطقة وترى

## آليات تمييز الدماغ بين الجرائم والحوادث

إن كان بإمكان الفرد بعدها أن يخرج بتقييمات مختلفة عن تصرفات الآخرين. واستخدمت لذلك التحريض المغناطيسي عبر القحف (Transcranial Magnetic Stimulation: TMS). وهي تقنية توظف حقلاً مغناطيسياً مركزاً بشدة لإيقاف نشاط منطقة محددة في الدماغ بشكل مؤقت.

وجه الباحثون جهاز (TMS) على الموصل الصدغي الجداري الأيمن ثم على مناطق أخرى مجاورة يعتقد بمشاركتها في عملية التحليل الإدراكي. وطلبوا من المشاركين في التجربة (تراوحت أعمارهم بين 18 و30 عاماً) أن يقرؤوا من شاشة كمبيوتر قصصاً تحتوي أكثر من سيناريو مفترض: ففي بعضها يقوم (أ) بقتل (ب) دون قصد. وفي بعضها يخطط (أ) لقتل (ب) لكنه يفشل في ذلك؛ ثم طلب من المشاركين أن يحددوا على مقياس من سبعة درجات مقدار شعورهم بإمكانية إيجاد عذر لما فعله (أ). وكان المقياس يبدأ من (مرفوض تماماً) وينتهي بـ(مقبول تماماً). علماً بأن المشاركين اتخذوا قراراتهم بشأن بعض السيناريوهات تارة بتثبيط الموصل الصدغي الجداري الأيمن. وبشأن غيرها وهو يعمل على النحو الطبيعي.

في كلا الحالتين، حكم المشاركون بأن المحاولات غير الناجحة للقتل أكثر فظاعة من حالات القتل غير العمد. ولكنهم أصبحوا أكثر صفحاً بكثير عن القتل العمد عندما تعطل الموصل الصدغي الجداري الأيمن بفعل جهاز (TMS) وذلك بالمقارنة مع مواقفهم عندما كانت هذه المنطقة تعمل على النحو الطبيعي. ويمكن الاطلاع على تقارير البحث على الانترنت ضمن أرشيف الأكاديمية الوطنية للعلوم. وهذه النتائج تشير إلى أن نشاط هذه المنطقة ضروري لصياغة تقييم مناسب عن دوافع الآخرين. وذلك بحسب ما خلص إليه أولئك الباحثون.

ويعمل الفريق السابق حالياً على عينة من مرضى متلازمة أسبرجر. إذ يعتقد الباحثون أن هذه المتلازمة وغيرها من أنواع اضطرابات التوحد تتصف بالعجز عن ملاحظة الفرق بين

## آليات تمييز الدماغ بين الجرائم والحوادث

نوايا الناس المختلفة. ويصطلح على هذه الصفة بفقدان «نظرية الذهن». وهنا تطرح يونغ توقعاتها بالقول: «تماما مثلما استطعنا تعطيل نظرية الذهن باستخدام تقنية (TMS). فإن المشاركين المصابين بالتوحد قد يكونون أفرادا تعطلت لديهم نظرية الذهن على نحو طبيعي».

وترى سارة جين بليكمور (Sarah-Jayne Blakemore). وهي مختصة بعلم الأعصاب الإدراكي من جامعة (كوليج لندن). أن تلك النتائج قد تفسر التغيرات التي تحصل في رؤيتنا لما يحيط بنا أثناء نمونا. وتقول: «يستمر الموصل الصدغي الجداري بالتطور لدى الإنسان حتى مرحلة المراهقة وما بعدها». ولكنها تحذر من أن تعطيل أحد مناطق الدماغ من شأنه أن يؤثر على المناطق الأخرى. مما يجعل من العسير القول بثقة أن منطقة لوحدها هي المسؤولة عن التأثير المدروس.