حساسية الدماغ الفائقة تجاه الحواجز والحدود المحيطة



صورة توضيحية تُظهر أجزاء الدماغ التي تشترك في استقبال الحدود المرئية كالحاجز أو الجدار

يعتمد البشر على الجدران والحواجز كحدودٍ في الاستطلاع من حولهم، وقد أشار الباحثون في جامعة جونز هوبكنز إلى أكثر المناطق حساسيةً للحدود في الدماغ، حتى لأصغر الحدود.

وجد علماء الإدراك منطقةً متميزةً في الدماغ، تستجيب للحدود المرئية ذات الهيكل العمودي كحاجزٍ أو جدار، ومنطقة أخرى تستجيب

فقط عندما تكون الحدود المرئية طويلةً بما يكفي لعرقلة حركة الشخص.

النتائج متاحة الآن على شبكة الإنترنت، وستكون متاحةً للطباعة في العدد الصادر في شهر آب/أغسطس من دورية **Neuropsychologia**.

قالت المؤلفة سوجين بارك **Soojin Park**، وهي بروفيسورة مساعدة في قسم علوم الإدراك: "هناك شيءٌ ما يعطي معنًى "بيئيًا" للحواجز، حتى لو كانت صغيرةً جدًا"، وأضافت: "تؤثر الحدود الموجودة في بيئةٍ ما بشكلٍ كبيرٍ على كيفية تحركنا داخلها، ولذلك تساءلنا عن الآلية العصبية وراء ذلك".

راقبت كل من البرفيسورة المساعدة بارك وطالبة الدراسات العليا السابقة من جامعة جونز هوبكنز كاترينا فيرارا **Katrina Ferrara**، نشاط الدماغ لـ 12 شخصًا، حيث عرضوا صورًا لأشياء على حصيرةٍ مسطحةٍ بلا حدود، وواحدةٍ محاطةٍ بحاجزٍ منخفض، وأخرى محاطة بجدار.

ازداد نشاط مناطق معالجة المعلومات المرئية في الأدمغة لأولئك الأشخاص، مع زيادة حجم الحدود، و لكن عندما رأى الأشخاص الحاجز، كانت ردة فعل الدماغ تقريبًا بنفس القوة عندما رأوا جدارًا كاملًا، مع أن طول الحاجز كان إنشًا أو اثنين (2.5–5 سم) فقط.

و قالت بارك: "إن الحاجز مهمٌ جدًا والدماغ حساس له، ويقفز نشاطه بقوةٍ عندما يرى شخصٌ ما حاجزاً"، مضيفةً: "هناك شيءٌ مهمٌ جدًا حول وجود هذا الهيكل العمودي ثلاثي الأبعاد".

و كانت ردة الفعل مشابهةً حتى عندما غير الباحثون مظهر الحصيرة والحاجز والجدار ونوع الشيء المعروض.

أما الجزء من الدماغ الذي تأثر للتركيب البصري والمكاني للحد أو عند رؤية الأشخاص للحاجز والجدار، فيسمى بـ "باحة المنطقة المجاورة للحصين" **parahippocampal place area**.

تستجيب هذه المنطقة لصور المشاهد والأماكن أكثر من استجابتها لصور الوجوه والأشياء.

وأما "مجموعة التراكيب خلف الشريط" **retrosplenial complex** (والشريط هو الجزء الخلفي من الجسم الثفني، ويوجد بين شقي الدماغ) فهي التركيب الدماغي الذي تفعّل عندما رأى الأشخاص حدًا طويلًا بما يكفي ليكون عقبة، ومثلها مثل "باحة المنطقة المجاورة للحصين"، تستجيب هذه المنطقة بصورةٍ تفضيليةٍ للمشاهد، ولكن البحوث التي أجريت مؤخرًا تدل على أن هذه المنطقة مهمةٌ للاستطلاع المكاني، أكثر من أهميتها في التحليل البصري للمشاهد المنفردة.

دعم هذا البحث كل من التعليم الجامعي التكاملي وبرنامج التدريب البحثي من خلال "المؤسسة الوطنية للعلوم" (**DGE 0549379**) ومنحة من المعهد الوطني للعيون (**NEI R01EY026042**).

- التاريخ: 2016-09-25
- التصنيف: علوم الأعصاب

#الدماغ #باحة المنطقة المجاورة للحصين #مجموعة التراكيب خلف الشريط #تركيب الدماغ

المصادر

- science daily
- الورقة العلمية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - مارغريت سركيس
- مُراجعة
  - عبد الرحمن سوالمه
- تحرير
  - سارية سنجقدار
  - روان زيدان
- تصميم
  - مكي حسين
- نشر
  - سارة الراوي