

العلماء يرصدون النشاط الدماغي خلال التعلم



📌 علوم وطب الأعصاب

العلماء يرصدون النشاط الدماغي خلال التعلم



www.nasainarabic.net

@NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic



استطاع باحثون في مركز لانغون الطبي التابع لجامعة نيويورك، التقاط صور للنشاط الحيوي في داخل الخلايا الدماغية، وفي زواياها الشبيهة بالأعصاب أو "التغصنات" في الفئران. وتُظهر هذه الصور كيف أن أدمغة الفئران تُصنّف وتخزن وتفهم المعلومات بشكلٍ منطقيٍّ خلال عملية التعلم.

في دراسة نشرت على الإنترنت في دورية نيتشر **Nature** في الثلاثين من آذار/مارس، تتابع علماء أعصاب، من مركز لانغون الطبي التابع لجامعة نيويورك، النشاط العصبي في التفرعات التغصنية في الخلايا الدماغية في الفئران، بينما كان الفئران يتعلمون مهام حركية، كأن يتعلموا كيفية الجري الأمامي والخلفي في طاحونة صغيرة. استنتج العلماء أن إنشاء موجات أيون الكالسيوم (والتي تظهر على صور الشاشة كأنها مبيض للبرق في هذه التغصنات) كان مرتبطاً بمستوى قوة أو ضعف الوصلات بين العصبونات، وهو ما يعد إشارة على

يقول أحد كبار مؤلفي الدراسة، عالم الأعصاب وين-بياو غان **Wen-Biao Gan**، الحاصل على شهادة الدكتوراه: "نعتقد أن دراستنا تزودنا بنتائج مهمة حول كيفية تعامل الدماغ مع الكمية المهولة من المعلومات باستمرار خلال تعلم الدماغ مهام جديدة".

يقول غان، وهو بروفييسور في مركز لانغون الطبي التابع لجامعة نيويورك، وفي معهد سكريبول للطب الجزيئي الحيوي: "لطالما تساءلنا عن كيفية حفظ الدماغ للمعلومات الجديدة باستمرار خلال مجرى الحياة بدون التأثير على الذكريات المكتسبة سابقاً وتخريبها. نعلم الآن أن إنشاء موجات الكالسيوم في التفرعات المختلفة في الخلايا العصبية هو أمر هام وضروري للدماغ، من أجل تشفير وتخزين كميات كبيرة من المعلومات بدون أن يؤثر بعضها على بعض".

يقول المؤلف الأول للدراسة جوزيف سيشون **Joseph Cichon**، وهو مرشحٌ للدكتوراه في علوم الأعصاب، أن اكتشافاتهم قد تكون لها تضمينات مهمة في مجال تفسير مشاكل الدارات العصبية التي تشكل الأساس لأمراض مثل التوحد **autism** والفصام **schizophrenia**، كما يقول سيشون إن الخطوات القادمة للفريق ستمثل في البحث في مسألة ما إذا كانت موجات الكالسيوم ذات وظيفة مختلة في النماذج الحيوانية لهذه الاضطرابات الدماغية.

ومن ضمن النتائج الرئيسية للدراسة، كانت النتيجة الفاتلة بأن تعلم المهام الحركية كالجري للأمام والخلف، حفّز أنماطاً من النشاط الشبيه بوميض البرق في تغصنات الخلايا العصبية، بحيث تكون هذه الأنماط مستقلة تماماً عن بعضها. كما أحدثت ومضات البرق هذه تفاعلاتٍ تسلسليةً غيرت من قوة الوصلات الموجودة بين العصبونات.

كما ميزت الدراسة نوعاً مميزاً من الخلايا في الدماغ يتحكم بمكان إنشاء هذه الومضات البرقية. وعندما أوقف العلماء عمل هذه الخلايا، اختلّت أنماط ومضات البرق في الدماغ، ونتيجةً لذلك، فقد الحيوان المعلومات التي تعلمها وقتئذٍ.

• التاريخ: 19-04-2017

• التصنيف: علوم الأعصاب المعرفية

#الدماغ #النشاط الدماغي #الخلايا الدماغية #التعلم



المصادر

• NewsWise

• الورقة العلمية

• الصورة

المساهمون

• ترجمة

- عبد الرحمن سوالمه
- مُراجعة
- أنس الأبعك
- تحرير
- سارية سنجقदार
- روان زيدان
- تصميم
- أنس محادين
- نشر
- روان زيدان