كيف يضبط السباح الأولمبي "مايكل فيلبس" إيقاعه؟

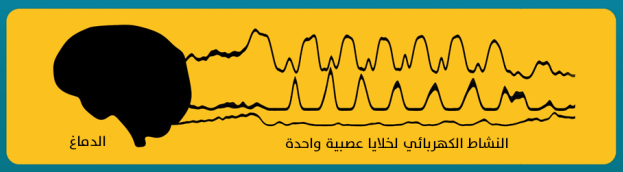
كيف يضبط السباح الأولمبي "مايكل فيلبس" إيقاعه؟

يمتلك كل رياضي - وكل واحد منا - دماغا يُوجه حركة جسمه؛ فنحن نستطيع أن نحافظ على توازننا فوق عارضة التوازن وأن نبقي أعيننا على الكرة بتركيز هائل، نحن فعلا مخلوقات ذات قدرات استثنائية.
يقدم معهد مورتيمر زوكرمان للعقل والدماغ والسلوك في جامعة كولومبيا في متابعته لدورة الألعاب الأولمبية لعام 2016 سلسلة من الحلقات حول العمل الذهني لبعض مواهب هذه الدورة.
انضم إلينا للقيام برحلة داخل عقل السباح الأولمبي مايكل فيلبس مع بعض كبارعلماء دراسة سلوك الدماغ.

يعرف البطل الأولمبي مايكل فيلبس كم هو مهم ضبط الإيقاع داخل المسبح. لكن كيف يتمكن من ذلك؟؟درس علماء الأعصاب أنماط نشاط المخ التي يمكن أن تجيب عن السؤال، يقول البروفيسور مارك شيرشلاند الباحث في معهد مورتمر زوكرمان ومركز غروسمان لإحصائيات العقل: "نبضة في الدماغ قد تقودنا إلى حركة بإيقاع".

في الدماغ

فهم طريقة تحركنا يبدأ بفهم كيفية عمل الدماغ؛ إذ توجد في الدماغ خلايا عصبية تنتج إشارات كهربائية مسؤولة عن حركتنا، ابتداء من المشي والجري إلى التنفس، يقيس العلماء هذا النشاط الكهربائي ويبحثون عن البنيات التي تربط أدمغتنا بأجسامنا



النبضة الخفية

يريد البروفيسور شيرشلاند معرفة ماذا يحدث في الدماغ عند القيام بحركات متكررة، مثل الركوب على دراجة هوائية أو الكتابة على لوحة المفاتيح؛ فهو يدرس الخلايا العصبية في القشرة الحركية وهي المنطقة المسؤولة عن الحركة في الدماغ. ولفهم سلوك مجموعة من الخلايا العصبية اعتمد فريق البحث على نموذج رياضي كشف من خلاله حلقة تكرار في النشاط الكهربائي لأدمغة الحيوانات: النبضة يمكن أن تقود إلى حركة.

عضلات الحركة

يمكن للنمط المتكرر للنشاط الدماغي أن يساعد العضلات على العمل معا؛ ففي كل مرة يؤرجح "مايكل فيلبس" ذراعيه أو ساقيه، ويستخدم عضلات عديدة عليها أن تتقلص في أوقات مختلفة. نبضة في الدماغ يمكن أن تكون المفتاح لتنسيق هذه التقلصات ودفعه بسرعة وسط المياه.

تحت السطح

هناك الكثير من العمل الذي يجب القيام به لمعرفة ما إذا كان يوجد هذا النمط في الدماغ البشري. لكن عندما تشاهد فيلبس يتحرك في المسبح في ريوديجانيرو، اعلم أن هناك أكثر من الإيقاع الذي تراه العين.

المرجـع :

1. Churchland M.M., Cunningham J.P., Kaufman M.T., Foster J.D., Nuyujukian P., Ryu S.I., Shenoy K.V. Neural population dynamics during reaching. *Nature.* **487**, 51–6 (2012)

حقـوق الصـورة : Associated Press

COLUMBIA | ZUCKERMAN INSTITUTE
MORTIMER B. ZUCKERMAN MIND BRAIN BEHAVIOR INSTITUTE

ترجمة المجتمع العلمي المغربي

تعديل: يوسف همو