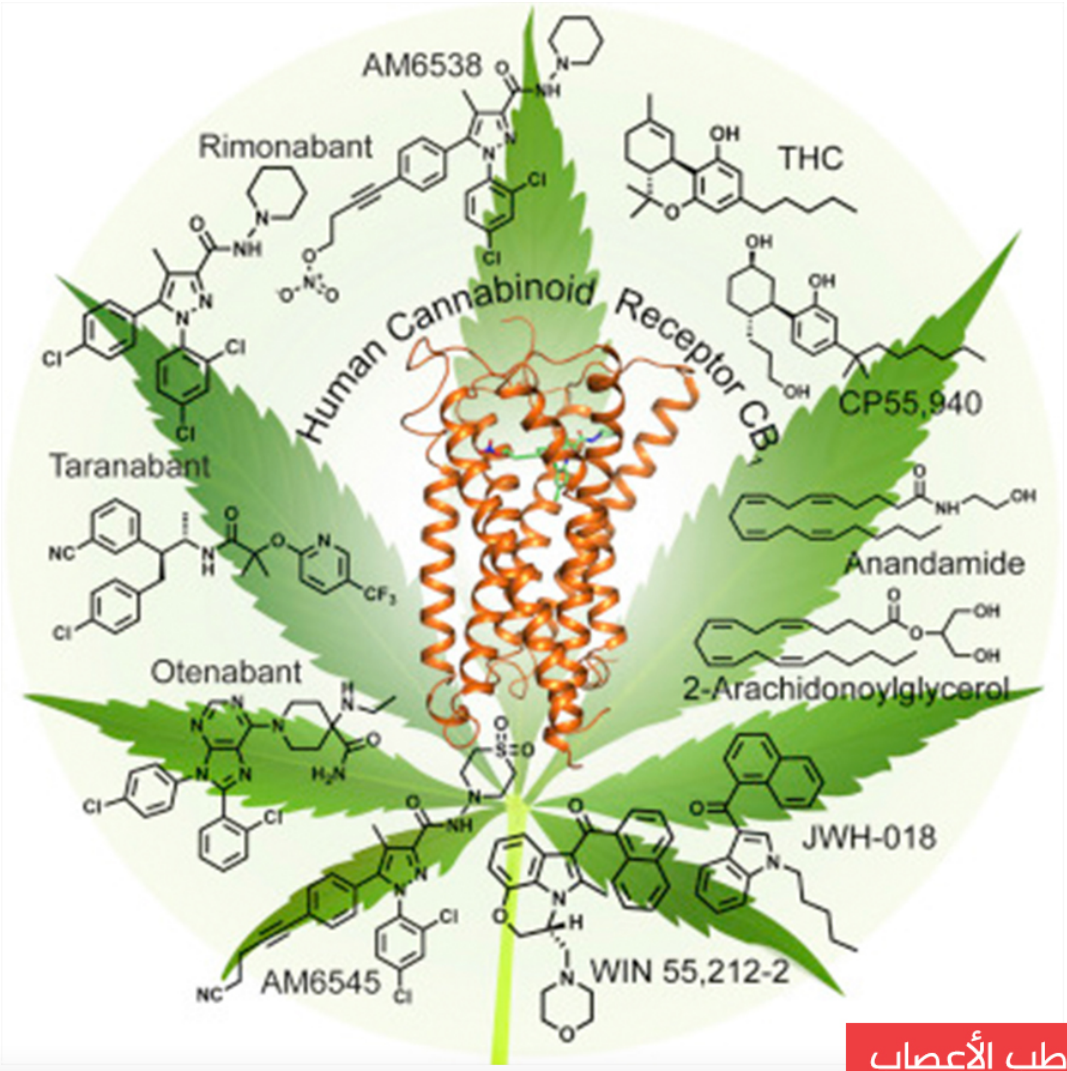
أول صورة على المستوى الذري لـ "مستقبلات الماريجوانا" في الدماغ



علوم وطب الأعصاب

أوّل صورة على المستوى الذرّي لـ"مستقبلات الماريجوانا" في الدماغ

www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

في اكتشاف يدفع بفهم كيفية عمل الماريجوانا في جسم الانسان قُدمًا، قام فريقٌ دوليٌ من العلماء، بمن في ذلك علماء من معهد سكريبس للأبحاث (Scripps Research Institute (TSRI، بإنشاء الصورة الأولى ثلاثية الأبعاد وعلى المستوى الذري للبنية الجزيئية المنشطة بواسطة رباعي الهيدروكانابينول (tetrahydrocannabinol (THC، وهو المركب الكيميائي الفعال في الماريجوانا.

وستزوِّد هذه النتائج الجديدة حول مستقبلات الكانابينويد (**CB1**) البشرية بأدوات ضرورية لفهم السبب الذي يجعل من بعض الجزيئات المرتبطة بـ **THC** تمتلك بعض التأثيرات المُعقدة وغير المتوقعة وفي بعض الأحيان تأثيرات ضارة. ولهذه الاكتشافات أيضًا القدرة على توجيه تصميم بعض الأدوية تجاه الألم والالتهابات والبدانة والتليّف ودواعي استعمال أخرى.

قاد هذه الدراسة التي نشرت في دورية **Cell** أربعة من العلماء وهم: لورا بون **Laura Bohn** من **TSRI** و أليكساناروس ماكريانيس **Alexandros Makriyannis** من جامعة الشمال الشرقي **Northeastern University**، وزي جي لو **Zhi-Jie Liu** من جامعة شنغهاي التقنية، ورايموند سي ستيفينس **Raymond C. Stevens** من جامعة جنوب كاليفورنيا **University of Southern California**.

وفي بداية الدراسة، عمل الفريق بجد لإنتاج شكل بلّوري (وهو ضروري للحصول على بيانات لإعادة إنشاء بُنية عالية الدقة) للمستقبل المتصل بـ**AM6538**، وهو جُزيء مستقر يوقّف فعالية المستقبل.

وتقول بون، الأستاذة في قسم علوم المداواة الجزيئية في **TSRI**: "ثبت لنا أنّ المستقبل **CB1** تصعب بلورته، كما أثبت أيضًا أنّ فهم تنظيمه الوظيفي وطريقة إرساله للإشارات صعبة الفهم أيضًا".

وحين نجح العلماء ببلورة المستقبل وجمع البيانات، كشفت بنية معقد مستقبل الكانابينويد عن شبكة جيبية مترابطة متمددة ومعقدة وتتألف من جيوب فرعية متعددة بالإضافة إلى قنوات إلى مختلف مناطق المستقبل.

وتعد مستقبلات الكانابينويد جزءًا من صنف كبير من المستقبلات تعرف بالمستقبلات المرتبطة ببروتين "جي" **G protein-coupled receptors (GPCR)** . وهي تلعب دورًا أساسيًا في 40% من وصفات الأدوية في الأسواق، كما تلعب دورًا أساسيًا في العديد من الوظائف الحيوية. وحين ترتبط مادة خارجية بـ **GPSR**، تقوم بتنشيط بروتين جي داخل الخلية ليطلق مركبات ما، وينتج عنه استجابات خلوية معينة.

وال **AM6539** هو ضادة/ مناهضة عكوسة ترتبط بإحكام بالمستقبِل، ولها عمر نصف طويل، الأمر الذي يجعل منها علاجًا محتملًا ومجديًا في اضطرابات الإدمان.

ويقول ليو الأستاذ ونائب مدير معهد **iHuman** في جامعة شنغهاي التقنية **ShanghaiTech** والمنتسب إلى الأكاديمية الصينية للعلوم: "مع استمرار انتشار الماريجوانا في المجتمع، من المهم معرفة كيفية عملها في جسم الإنسان".

المؤلف الأول في الدراسة (**Crystal Structure of the Human Cannabinoid Receptor CB1**) هو تيان هوا **Tian Hua** من جامعة شنغهاي التقنية والأكاديمية الصينية للعلوم (بكين).

- التاريخ: 2018-02-19
- التصنيف: علوم الأعصاب

#مستقبلات الماريجوانا #رباعي الهيدروكانابينول #مستقبلات الكانابينويد #بروتين جي #الأكاديمية الصينية للعلوم

المصادر

- THE SCRIPPS RESEARCH INSTITUTE
- الورقة العلمية

المساهمون

- ترجمة
  - نجوى بيطار
- مُراجعة
  - عبد الرحمن سوالمه
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - بيان فيصل