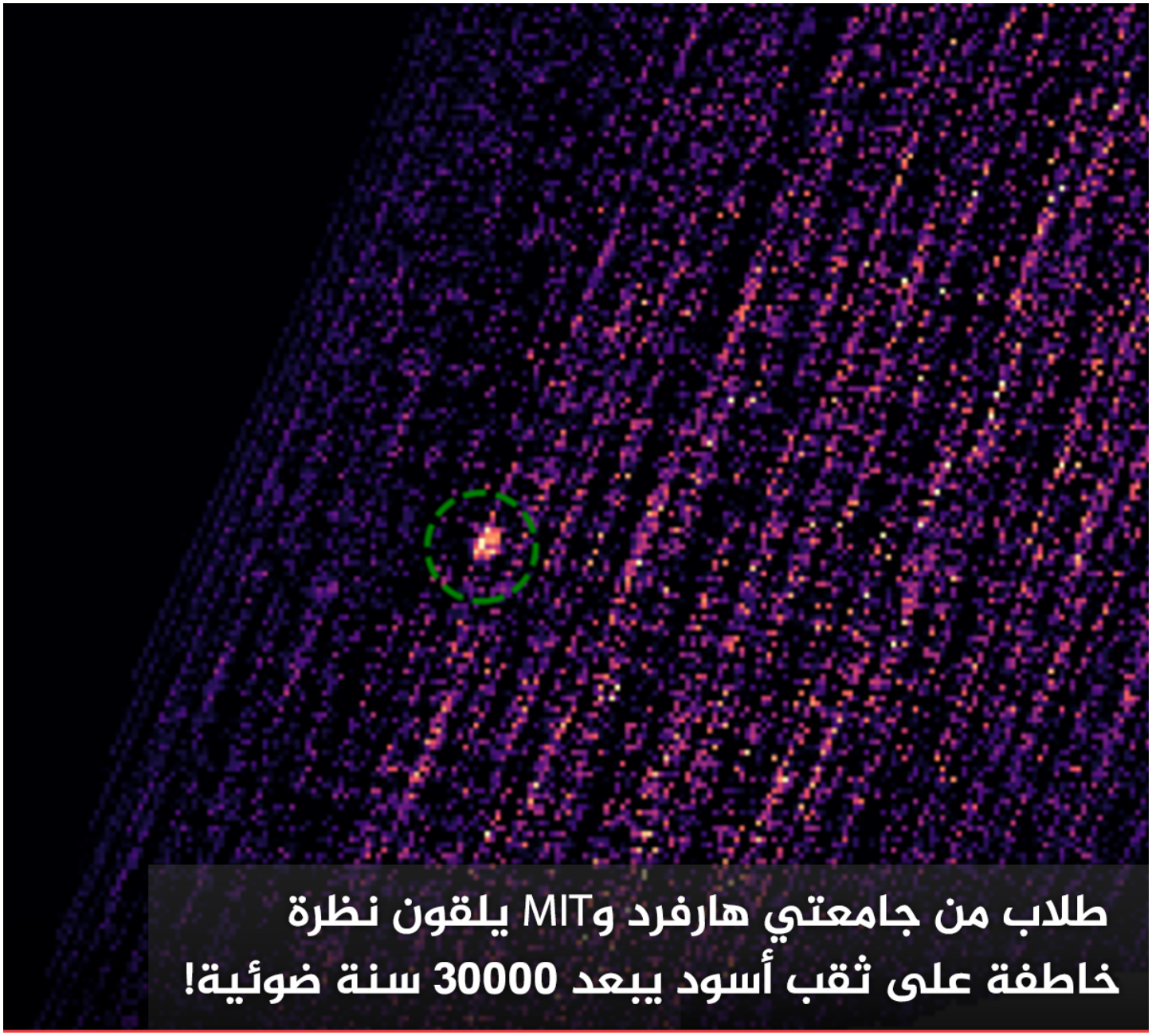
طلاب من جامعتي هارفرد وMIT يلقون نظرة خاطفة على ثقب أسود يبعد 30000 سنة ضوئية!



تُوضح الصورة تدفق الأشعة السينية وانبعاثها من الثقب الأسود MAXI J0637-043.

حقوق الصورة: NASA/Goddard/University of Arizona/MIT/Harvard.

إمعان النظر في الفضاء السحيق باستخدام تلك الأداة التي صنعوها، تمكَّن فريق من الطلاب والباحثين من إلقاء نظرة خاطفة غير متوقعة على ثقب أسود حديث الاكتشاف، يقع على مسافة 30.000 سنة ضوئية من كوكب الأرض.

ففي خريف عام 2019، وعندما كان يعمل طلاب وباحثو معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة هارفارد على تلك الأداة التي صُمِّمَت

من قبلهم وتولّوْا مهمة تشغليها الآن، تُدعى "مطياف تصوير التربة بالأشعة السينية" (Regolith X-ray Imaging Spectrometer)، اختصاراً (REXIS)، ومتواجدة على المركبة الفضائية أوزيريس-ركس OSIRIS-REx التابعة لناسا.

وبينما كانوا يستخدمون تلك الأداة في مثل حجم علبة الأحذية لرصد الكويكب بينو Bennu، وهي المهمة الأساسية للمركبة الفضائية، توصَّل الفريق إلى اكتشاف ثقب أسود جديد على نحوٍ مفاجيء في كوكبة الحمامة Columba Constellation.

الجدير بالذكر، أن REXIS يعمل على إجراء عدة قياسات للأشعة السينية الصادرة من أجسام مثل الكويكب بينو الناجمة عن الاستجابة للإشعاع الشمسي. وفي يوم 11 نوفمبر/ تشرين الثاني 2019، رصدت المجموعتان المتعاونتان من الطلاب والباحثين الأشعة السينية بينما كانت تُشِع بشكل ملحوظ قُبالة حافة الكويكب بينو.

وفي بيان لوكالة ناسا، صرَّح براندن آلن Branden Allen عالم الأبحاث بجامعة هارفارد ومشرف الطلاب، أُوْلَى من لاحظوا الإشعاع في البيانات: "لم تُظهر عمليات الفحص الأولية أي جرم تمت فهرسته مسبقًا في هذا الموقع من الفضاء".

بعد إجراء المزيد من التمحيص، وجد الفريق أن الأشعة السينية التي شُوهدت قُبالة حافة كويكب بينو كانت قادمة من ثقب أسود ثنائي الأشعة السينية (ثنائيات الأشعة السينية: هي نوع خاص من الأنظمة النجمية الثنائية) حديث الاشتعال.

اكتُشِفَ الثقب الأسود MAXI J0637-430 هذا قبل أسبوع واحد فقط من قدرة الباحثين على ملاحظته باستخدام التليسكوب Japan's MAXI Telescope الذي يعمل على متن محطة الفضاء الدولية. كما رُصِدَت الأشعة السينية من خلال مستكشف التكوين الداخلي للنجم النيوتروني Neutron Star Interior Composition Explorer، اختصارًا (NICER)، والمتواجد أيضًا على متن محطة الفضاء الدولية.

ورغم أن كلا التلسكوبين كانا قادرين على رصد الأشعة السينية من مدار أرضي منخفض، إلا أن REXIS قد رصده في حين يفصله عن الأرض ملايين الأميال. ووفقًا للبيان، تُشير تلك الرصدات إلى أن تلك هي المرة الأولى التي يرُصد فيها انفجار من الفضاء بين الكوكبي interplanetary space.

وفي هذا السياق، قالت مادلين لامبرت Madeline Lambert طالبة الدراسات العليا بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT، ومصممة تسلسلات الأوامر الخاصة بالأداة (والتي قادتنا لاكتشاف الثقب الأسود بنهاية الأمر): "يُعد رصد هذا الانفجار بمثابة فخر عظيم للفريق. وهذا يعني أن أداتنا تعمل على النحو المتوقع وعلى المستوى المقارب لمستوى أدوات ناسا العلمية".

إلى جانب مراقبة الكون، تمد REXIS الطلاب والعلماء اليافعين بفرصة للحصول على خبرة عملية مباشرة. فحتى الآن، عمل ما يقارب من 100 طالب جامعي ودراسات عليا في فريق REXIS.

- التاريخ: 2020-03-13
- التصنيف: الثقوب السوداء

#الثقوب السوداء #الأشعة السينية #أوزيريس-ركس

المصطلحات

- **الكوكبة (Constellation)**: أو البرج (احياناً)، وفي علم الفلك الحديث، تُشير هذه الكلمة إلى منطقة محددة من السماء داخل الكرة السماوية التي عرّفها وحددها الاتحاد العالمي لعلم الفلك (IAU).
- **النجم النيوتروني (Neutron star)**: النجوم النيوترونية هي أحد النهايات المحتملة لنجم. وتنتج هذه النجوم عن نجوم فائقة الكتلة ـ تقع كتلتها في المجال بين 4 و8 ضعف كتلة شمسنا. فبعد أن يحترق كامل الوقود النووي على النجم، يُعاني هذا النجم من انفجار سوبرنوفا، ويقوم هذا الانفجار بقذف الطبقات الخارجية للنجم على شكل بقايا سوبرنوفا جميلة.

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - ضحى مجدي
- مُراجعة
  - محمد عبوده
- تصميم
  - سلمان عبود
- نشر
  - Azmi J. Salem