# كيف يمكن رصد الثقوب الدودية




**رسم توضيحي لثقب دوديّ.**
**حقوق الصورة: Shutterstock**

---

تقترح دراسةٌ جديدةٌ أنّه من الممكن أن يكشف التذبذب غير المألوف للنجوم عن وجود الثقوب الدودية، هذا إن كانت تلك الأنفاق الزمكانية الأسطورية موجودة حقًا.

لطالما كانت الثقوب الدودية مكونًا أساسيًا في الخيال العلميّ؛ فعلى مدى السنوات، وفي الكثير من القصص والكتب والروايات، انتقل

أبطالها بسرعة كبيرة بين أماكن شديد التباعد مستخدمين هذه الطرق الكونية المختصرة؛ ووجود الثقوب الدودية ممكن حسب نسبية أينشتاين العامة لكن لم يستطع أحدٌ يومًا رصدها.

تقترح الدراسة الجديدة طريقةً ممكنةً لأول رصد مؤقت: ابحث عن حركات النجوم الطفيفة غير المألوفة.

صرح الباحث المشارك في الدراسة ديان ستويكوفيتش Dejan Stojkovic المتخصص في علم الكونيات وأستاذ الفيزياء في جامعة بوفالو في نيويورك: "إذا وُجِد نجمان كل واحد في ناحية مختلفة من الثقب الدودي، فإن النجم الذي على جانبنا لابد وأن يتأثر بجاذبية النجم الموجود على الجانب الآخر، حيث إن فيض الجاذبية ينتقل خلال الثقب الدودي. تتطلب الثقوب الدودية طيًا هائلًا للزمكان، والذي يعتمد بدوره على قوى جاذبية عالية جدًا. لذا فإن من الأماكن المناسبة لرصد تلك الأنفاق النظرية المناطق القريبة من الثقوب السوداء فائقة الكتلة، تلك التي تكمن في مراكز المجرات ـ مثل الرامي A* (تنطق A ستار) Sagittarius A* ذلك العملاق الذي تبلغ كتلته 4 ملايين كتلة شمسية، والموجود في مجرتنا".

"لذا إذا قمت برسم خريطة للمدار المتوقع لنجم ما حول الرامي A*، سترى انحرافات عن ذلك المدار إذا كان هناك ثقب دوديّ بالقرب منه وهناك نجم عند جهته الأخرى".

وأضاف أنّ تقنيات الرصد الحالية ليست حساسة بما فيه الكفاية لرصدٍ كهذا في الوقت الراهن، ولكن قد يكون من الممكن القيام بذلك في العقد أو العقدين القادمين مع التقدم في معدات القياس والرصد وكذلك الرصد طويل الأمد لنجوم مناسبة، مثل إس2 S2 الذي يدور بالقرب من الرامي A*.

لا تأخذنكم الحماسة؛ إذا تمكن الفلكيون يومًا من القيام برصد مثل هذا، فلن يكون حاسمًا على الأرجح.

استكمل ستويكوفيتش: "إذا وصلنا إلى الدقة المطلوبة في الرصد، سنكون قادرين على القول إن الثقب الدوديّ هو التفسير الأكثر احتمالًا في حال اكتشفنا اضطرابات في مدار إس2. لكننا لا نستطيع قول: "نعم، هذا بالتأكيد ثقب دودي" فمن الممكن أن يكون شيئًا آخر على جانبنا يسبب هذه الاضطرابات".

أضاف ستويكوفيتش: "هناك مزيدٌ من الأخبار السيئة بالنسبة لاستكشاف الفضاء: من المحتمل أن يظل السفر عبر الثقوب الدودية محض خيال علمي لفترة طويلة جدًا، إن لم يكن للأبد".

"حتى لو كان يمكن الانتقال عبر الثقب الدودي، فمن المحتمل ألا يسافر الناس وسفن الفضاء. واقعيًا سوف تحتاج إلى مصدر للطاقة السالبة لتبقيه مفتوحًا، ونحن لا نعرف كيف يمكننا القيام بذلك؛ لكي تصنع ثقبًا دوديًا مستقرًا، تحتاج شيئًا من السحر".

نُشرت الدراسة الجديدة، برئاسة دي تشانغ داي De-Chang Dai من جامعة يانغتشو Yangzhou University في الصين وجامعة كيس وسترن ريسيرف Case Western Reserve University في أوهايو، في شهر أوكتوبر/تشرين الأول في مجلة Physical Review D.

---

- التاريخ: 2019-11-19
- التصنيف: فيزياء

#الثقوب السوداء #النسبية العامة #الثقوب الدودية

## المصادر

- space.com

## المساهمون

- ترجمة
  - عبده شتيوي
- مُراجعة
  - محمد الباجوري
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - Azmi Salem
- نشر
  - Azmi Salem