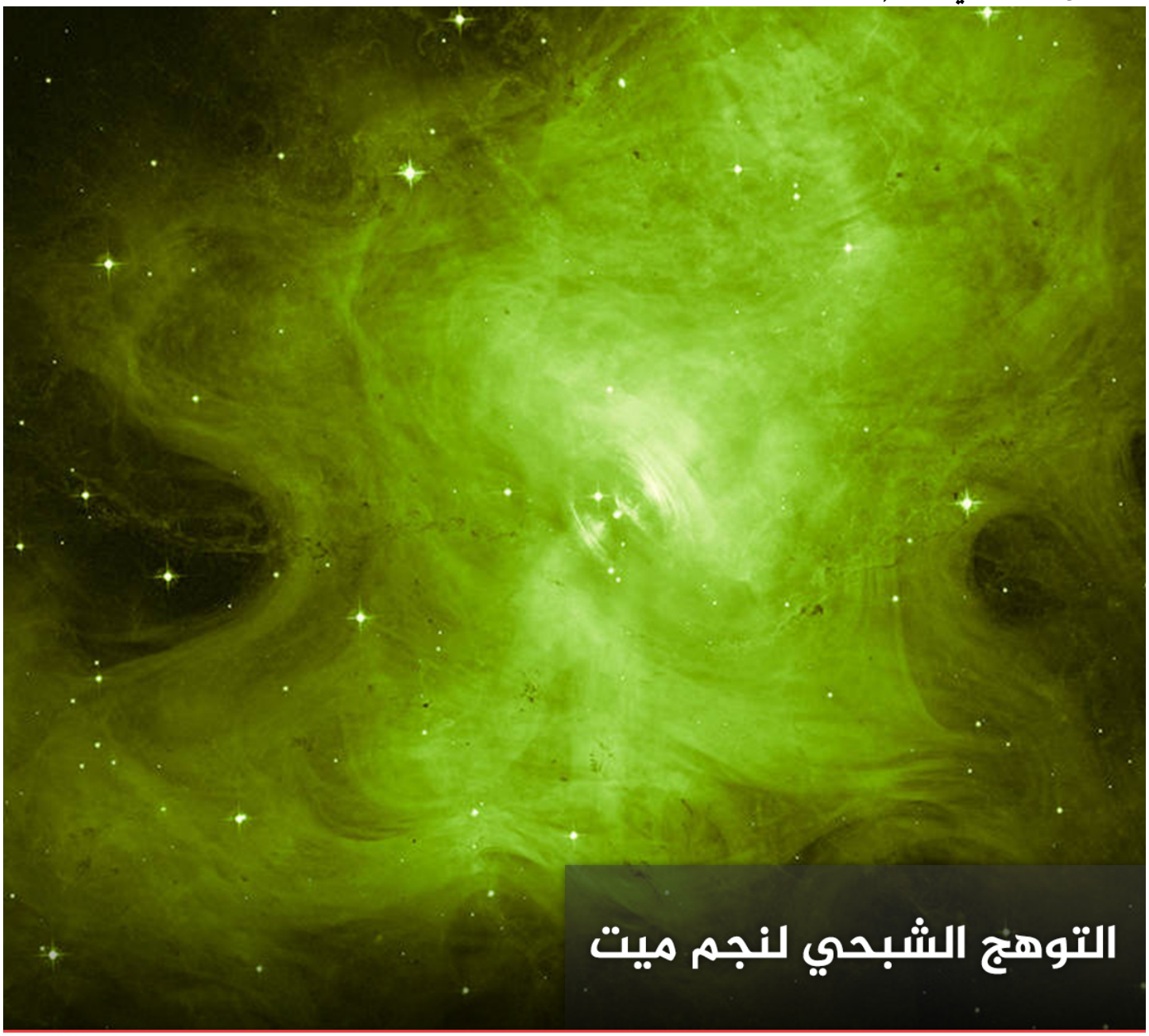
التوهج الشبحي لنجم ميت



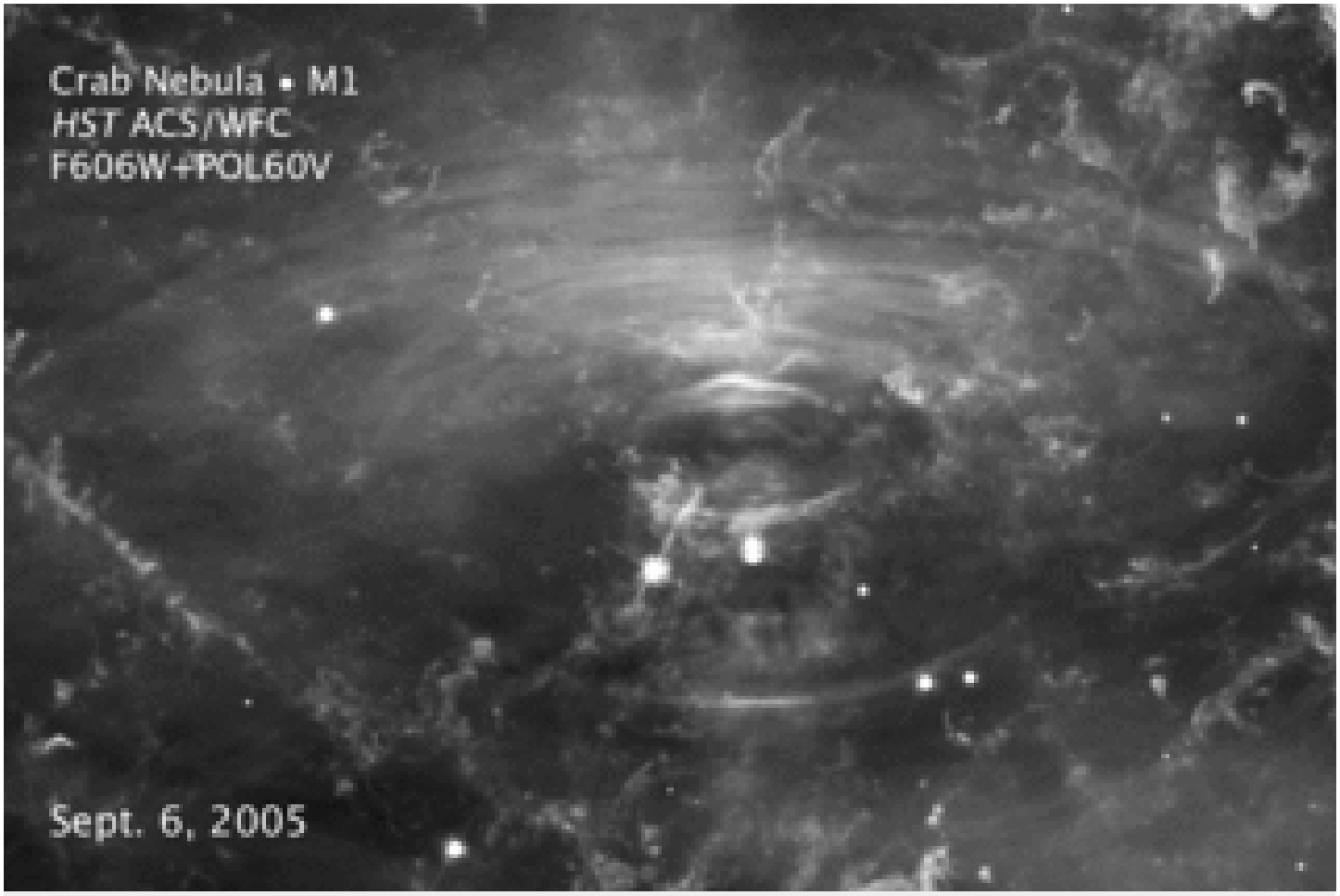
اكتشف العلماء "قلب واش" حقيقي في الفضاء يبعد نحو 6500 سنة ضوئية عن الأرض، وهو النواة المسحوقة لنجم ميت منذ مدة طويلة، يدعى بالنجم النيوتروني، الذي انفجر كمستعر أعظم ولا يزال ينبض بدقة متناغمة. تظهر شواهد من نبضاته كأنها طلق ناري سريع، أو منارة تظهر بهيئة نبضات من الطاقة المنبعثة من النجم النيوتروني الدائر بسرعة كبيرة. بقايا هذا النجم تتوسط سديم السرطان المتكون من بقايا النجم المتمزق.

ملكية الصورة: NASA/ ESA, M. Weisskopf/Marshall Space Flight Center.

يظهر توهج غريب لنجم ميت، كان قد انفجر منذ مدة طويلة كمستعر أعظم، حيث يفصح عن نفسه في صورة لسديم السرطان التقطها

مرصد هابل التابع لناسا. لكن لا تدع ذلك يخدعك، فهذا الجسم ذو المظهر المرعب لا يزال ينبض. فقلب النجم الواشي مدفون في وسط السديم وهو ينبض بدقة متناغمة.

هذا القلب هو النواة المسحوقة للنجم المنفجر. الذي يدعى بالنجم النيوتروني، وهو يملك كتلة مقاربة لكتلة الشمس لكنه مضغوط في كرة شديدة الكثافة لا يتجاوز قطرها عدة أميال وأقوى بمئة مليار مرة من الفولاذ. فمصدر الطاقة الصغير جداً هو النجم اللامع الذي يظهر في وسط الصورة.



هذا المقطع لزوال زمني لسديم السرطان المنتج عن طريق مرصودات تلسكوب هابل التابع لناسا، يفصح عن بنية تشبه الموجة تتمدد مبتعدة عن قلب نجم منفجر. تظهر على هيئة موجات في بركة ماء. القلب عبارة عن النواة المسحوقة لنجم منفجر، أو مستعر أعظم، يدعى بالنجم النيوتروني وهو يملك كتلة مقاربة لكتلة الشمس لكنه مضغوط في كرة شديدة الكثافة لا يتجاوز قطرها عدة أميال وأقوى بمئة مليار مرة من الفولاذ. هذه البقايا التي لا تزال على قيد الحياة تمثل مولداً كهربائياً هائلاً تدور 30 مرة في الثانية. يظهر هذا النجم النيوتروني الدائر بسرعة كبيرة كجسم لامع تحت مركز الصورة مباشرة. الجسم اللامع الواقع على يسار النجم النيوتروني هو نجم المقدمة أو الخلفية. تم تجميع هذا المقطع من عشر مرصودات مأخوذة بين أيلول وتشرين الثاني عام 2005 بواسطة الكاميرا المتقدمة المخصصة لهذه الدراسة.

هذه البقايا التي لا تزال على قيد الحياة تمثل مولداً كهربائياً هائلاً يدور 30 مرة في الثانية. حيث ينتج عن الدوران السريع لهذه الأجسام مجالاً مغناطيسياً مميتاً ينتج كهربائية تُقدر بـ1 تريليون فولت. يطلق هذا النشاط المفعم بالطاقة العنان لموجات شبيهة بلفافة ورقية تولد حلقة متمددة، ويمكن رؤيته في الجزء العلوي الأيمن من النجم النابض.

يتوهج غاز السديم الساخن في إشعاعات عبر الطيف الكهرومغناطيسي، حيث يتراوح هذا الطيف من الأشعة الراديوية إلى الأشعة السينية. التقطت صور هابل من إشعاع الضوء المرئي باللونين الأبيض والأسود. حيث أجرت الكاميرا المتطورة لهذه الدراسة مرصوداتها بين كانون الثاني/يناير وأيلول/سبتمبر من عام 2012. بينما تمثل المسحة الخضراء مدى لون الفلتر المستخدم لهذه القراءات والتي تضفي على السديم طابعاً مخيفاً كطابع عيد الهالوين.

يعتبر سديم السرطان واحداً من أقدم بقايا المستعرات العظمى والأعمق دراسة. حيث تعود ملاحظات هذا السديم إلى تاريخ 1054 ميلادية، عندما سجل عالم فلك صيني لأول مرة مشاهدة "نجم ضيف" خلال النهار لمدة 23 يوماً، حيث بدا النجم أكثر سطوعاً من كوكب الزهرة بست مرات. ثم قام مراقبو نجوم يابانيون وعرب وأمريكيون بتسجيل مشاهدة لهذا النجم اللغز.

أمّا في عام 1758 وخلال البحث عن مذنب، اكتشف عالم الفضاء الفرنسي شارل مسييه **Charles Messier** سديماً ضبابياً قرب مستعر أعظم كان قد اختفى منذ وقت طويل. بعد ذلك أضاف السديم إلى قائمة الأجسام السماوية تحت اسم "مسييه1 **M1**" وعلّمه على أنه مذنب مصطنع.

بعد قرن من الزمن رسم عالم الفضاء البريطاني ويليام بارسونز **William Parsons** مخططاً للسديم. أدى شبهه بالقشريات إلى إطلاق اسم آخر على **M1** وهو سديم السرطان، في عام 1928 افترض عالم الفضاء إدوين هابل **Edwin Hubble** لأول مرة ارتباط سديم السرطان بالنجم الضيف الصيني عام 1054.

سديم السرطان براق جداً لدرجة يمكن رؤيته عن طريق تلسكوب هاوٍ. وهو يبعد نحو 6500 سنة ضوئية في كوكبة الثور.

- التاريخ: 2017-01-07
- التصنيف: الكون

#الكون #النجوم #النجوم النيوترونية #المستعرات الفائقة #سديم السرطان

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - زينب الطويل
- مُراجعة
  - نداء البابطين

- تحرير
  - ليلاس قزيز
- تصميم
  - محمود سلهب
- نشر
  - مي الشاهد