

علماء فلك: التصادم.. طريقة جديدة لموت النجوم



(باريس - أ ف ب)

حدد علماء الفلك طريقة جديدة لموت النجوم، تتجسد في ما يشبه تصادماً حقيقياً في قلب المجرة، وفق دراسة نُشرت «نتائجها في مجلة» «نيتشر».

وقال البروفيسور أندرو ليفان من جامعة رادبود الهولندية، وهو المُعد الرئيسي لهذه الدراسة التي نُشرت أخيراً، لوكالة «فرانس برس»: «بدلاً من النهاية الطبيعية، يمكن للنجوم أن تموت في تصادم

الصورة



وعادة، يعتمد مصير النجم على كتلته. ويوضح عالم الفيزياء الفلكية أن «الأمر ينتهي بالنجوم الكبيرة في انفجار هائل،

«فيما النجوم ذات الكتلة المنخفضة، مثل الشمس، تنطفئ في شكل قزم أبيض

ويمكن لهذه النجوم أيضاً، في محطات نادرة أكثر وفي حالة النجوم النيوترونية، أن تندمج مع بعضها بعضاً عندما تكون في نظام ثنائي، كزوج من الأشياء يولدان قريباً جداً من بعضهما بعضاً

لكن الأمر مختلف هنا، مع الملاحظة في أكتوبر/ تشرين الأول 2019 لانفجار أشعة غاما، في تدفق لأشعة ذات طاقة هائلة مصدرها مجرة بعيدة تقع في اتجاه كوكبة الدلو

الصورة



واعتماداً على مدته، والتي تتراوح بين أقل من ثانيتين ودقائق عدة، فإن مثل هذا الحدث يدل على التوالي على اندماج وتزيد GRB191019 نجمين نيوترونيين، أو انفجار نجم سوبر نوفا كبير. ويُفترض أن تكون هذه الظاهرة، واسمها مدتها على دقيقة واحدة، منتمة إلى الفئة الثانية

لكن علماء الفلك لم يلاحظوا أي إشارات إلى انفجار هائل (سوبرنوفا) في المجرة التي انطلق منها تدفق أشعة الطاقة، وتقع على بعد نحو ملياري سنة ضوئية من الأرض. ومع ذلك، لا شيء يثير الدهشة، لأن هذه المجرة، القديمة جداً، لم تعد تشكل أي نجوم تقريباً، وبالتالي لم تعد تُنتج النجوم الضخمة التي من المحتمل أن تنتهي في انفجار هائل

وقد أعطت الملاحظة الطويلة لهذا الحدث مفتاح حلّ اللغز. فقد حدثت الظاهرة على مسافة قريبة للغاية من قلب المجرة، أي أقل من مئة سنة ضوئية. وللمقارنة، يبعد نظامنا الشمسي نحو 27 ألف سنة ضوئية عن مركز المجرة

الصورة



ويشرح أندرو ليفان أن نواة المجرة هذه «منطقة كثيفة جداً، يمكن أن تحتوي على عشرات الملايين من النجوم، والتي يمكن أن تتصادم أو تتشتت»، خصوصاً أن «الأجسام المدمجة» التي تسكنها، والأقزام البيضاء والنجوم النيوترونية والثقوب السوداء الصغيرة، تخضع لقوة الجاذبية للثقب الأسود الهائل، الكامن في مركز المجرة

وقاد ذلك الفريق الدولي من الباحثين إلى الاستنتاج بأنّ الجسمين السماويين اللذين تسبب اصطدامهما في انفجار أشعة غاما «تشكّلا في أماكن مختلفة عن بعضهما بعضاً والتقيا» في قلب المجرة، وفق عالم الفيزياء الفلكية

ويفترض علماء الفلك أن مثل هذه الاصطدامات، التي تم افتراض وجودها نظرياً، يمكن أن تحدث بشكل روتيني في مثل هذه البيئة. لكن هذه الملاحظة صعبة للغاية، لأنّ قلوب المجرات مناطق مملوءة بالغبار والغاز