

تلسکوپ «جیمز وب» یک حلقه جواهرنشان پیدا کرد

این تصویر جدید از تلسکوپ فضایی جیمز وب، همگرایی گرانشی اختروش معروف به RX J1131-1231 را نشان می‌دهد که در فاصله تقریباً شش میلیارد سال نوری از زمین در صورت فلکی دهانه قرار دارد.



این تصویر جدید از تلسکوپ فضایی جیمز وب، همگرایی گرانشی اختروش معروف به RX J1131-1231 را نشان می‌دهد که در فاصله تقریباً شش میلیارد سال نوری از زمین در صورت فلکی دهانه قرار دارد.

به گزارش ایسنا، این یکی از بهترین اختروش‌های دارای همگرایی گرانشی کشف شده تا به امروز در نظر گرفته می‌شود، زیرا کهکشان پیش‌زمینه تصویر اختروش پس‌زمینه را به یک کمان درخشان می‌چسباند و چهار تصویر از این شیء را ایجاد می‌کند. به نقل از فیز، همگرایی گرانشی که اولین بار توسط اینشتین پیش‌بینی شد، فرصتی نادر برای مطالعه مناطق نزدیک به سیاهچاله در اختروش‌های دور دست است که به عنوان یک تلسکوپ طبیعی و بزرگ نمای نوری از این منابع، عمل می‌کند. تمام مواد موجود در کیهان، فضای اطراف خود را پیچ و تاب می‌دهند و توده‌های بزرگتر اثر قوی‌تری ایجاد می‌کنند.

در اطراف اجرام بسیار پرجرم، مانند کهکشان‌ها، نوری که از نزدیک آنها می‌گذرد، این فضای تاب‌خورده را دنبال می‌کند و به نظر می‌رسد که به میزان واضحی از مسیر اصلی خود منحرف می‌شود. یکی از پیامدهای همگرایی گرانشی این است که می‌تواند اجرام نجومی دور دست را بزرگ‌نمایی کند و به اخترشناسان اجازه می‌دهد اجرامی را مطالعه کنند که در غیر این صورت خیلی کم نور یا دور بودند.

اندازه‌گیری گسیل اشعه ایکس از اختروش‌ها می‌تواند نشانه‌ای از سرعت چرخش سیاهچاله مرکزی باشد و این به محققان سرنخ‌های مهمی در مورد نحوه رشد سیاهچاله‌ها در طول زمان می‌دهد.

به عنوان مثال، اگر یک سیاه‌چاله از برخورد و ادغام بین کهکشان‌ها رشد کند، باید مواد خود را در یک فرص پایدار جمع کند و عرضه مداوم مواد جدید از دیسک باید به ایجاد یک سیاه‌چاله به سرعت در حال چرخش منجر شود.

از سوی دیگر، اگر سیاه‌چاله در طول دوره‌های برافزایش کوچک، رشد زیادی داشته باشد، مواد را از جهت‌های تصادفی جمع کرده است.

مشاهدات نشان داده است که سیاهچاله در این اختروش خاص با بیش از نیمی از سرعت نور در حال چرخش است، که نشان می‌دهد این سیاهچاله به جای کشیدن مواد از جهات مختلف، از طریق ادغام رشد کرده است.

این تصویر با ابزار مادون قرمز میانی (MIRI) جیمز وب به عنوان بخشی از یک برنامه رصدی برای مطالعه ماده تاریک گرفته شده است. ماده تاریک شکل نامرئی ماده است که بیشتر جرم کیهان را تشکیل می‌دهد. مشاهدات وب از اختروش‌ها به اخترشناسان اجازه می‌دهد تا ماهیت ماده تاریک را در مقیاس‌های کوچک‌تر از همیشه بررسی کنند.