



ارتباط مستقیم اندازه سیاهچاله‌های کلان‌جرم با انتشار پرتوهای نور

بررسی جدید پژوهشگران آمریکایی نشان می‌دهد که اندازه سیاهچاله‌های کلان‌جرم، با پرتوهای نور منتشر شده توسط آنها، در ارتباط است.

بررسی جدید پژوهشگران آمریکایی نشان می‌دهد که اندازه سیاه چاله های کلان جرم، با پرتوهای نور منتشر شده توسط آنها، در ارتباط است.

به گزارش ایسنا و به نقل از دیلی میل، پژوهشگران "دانشگاه ایلینوی در اربانا- شمپین" (U of I) در بررسی جدیدی دریافته اند که سیاه چاله ها هنگام مصرف گاز و ستاره های اطراف خود، پرتوهایی از نور را منتشر می کنند و این تغییر روشنایی، با اندازه آنها ارتباط مستقیم دارد.

"سیاه چاله های کلان جرم" (SMBHs) که جرم آنها میلیون ها تا میلیاردها برابر جرم خورشید است، معمولا در مرکز کهکشان ها قرار دارند؛ از جمله یکی از آنها موسوم به "کمان ای*" (Sagittarius A*) که در مرکز کهکشان راه شیری قرار گرفته است.

سیاه چاله های کلان جرم در حالت خاموش، نور زیادی را منتشر نمی کنند اما هنگامی که فعال هستند، به مصرف همه مواد شناخته شده می پردازند و تشعشعات منتشر شده توسط آنها، کهکشان های محل زندگی آنها را روشن می کنند.

"کالین برک" (Colin Burke)، پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: پژوهش های بسیاری وجود دارند که رابطه احتمالی میان پرتوهای نور و جرم سیاه چاله های کلان جرم را بررسی کرده اند اما یافته های آنها بی نتیجه و گاهی بحث برانگیز بوده اند.

یک سیاه چاله کلان جرم، ماده زیادی را می بلعد. هنگامی که این ماده به دلیل گرانش سیاه چاله، حرکت کردن را با سرعت زیادی آغاز می کند، انرژی شدیدی از آن ساطع می شود که می تواند ماده اطراف را به سمت بیرون هل بدهد. بدین ترتیب، باد کهکشانی ایجاد می شود.

پژوهشگران، ویژگی های بسیاری از جمله مقیاس زمانی را مورد بررسی قرار دادند تا بتوانند تغییر الگو را ببینند و ارتباط آن را با سیاه چاله های کلان جرم مورد بررسی قرار دهند..

آنها نتایج یکی شدن کوتوله های سفید را نیز بررسی کردند و دریافتند به رغم این واقعیت که کوتوله های سفید به طور قابل توجهی کوچکتر از سیاهچاله ها هستند، همبستگی میان مقیاس زمان و جرم وجود دارد.

سیاه چاله های کلان جرم کوچکتر، مقیاس زمانی کوتاه تری دارند؛ در حالی که سیاه چاله های کلان جرم بزرگتر، مقیاس زمانی بلندتری دارند.

"یو شن" (Yue Shen)، از پژوهشگران این پروژه گفت: این نتایج نشان می دهند که فرآیندهای عامل انتشار پرتو نور، جهانی هستند؛ چه جسم مرکزی، یک سیاه چاله فوق العاده بزرگ باشد و چه یک کوتوله سفید بسیار سبک تر.

"یان فی جیانگ" (Yan-Fei Jiang)، از پژوهشگران این پروژه گفت: اثبات رابطه میان انتشار پرتو نور و ویژگی های بنیادی، به ما کمک می کند تا درک بهتری از این فرآیندها داشته باشیم.

انتشار پرتو نور نه تنها اندازه سیاه چاله های کلان جرم و کوتوله های سفید را تعیین می کنند، بلکه پژوهشگران را در کشف "سیاه چاله های میان جرم" (IMBHs) که جرم آنها بین ۱۰۰ تا ۱۰۰ هزار برابر جرم خورشید است، یاری می دهند.

برک ادامه داد: اکنون که ارتباطی میان الگوی انتشار نور و جرم سیاه چاله وجود دارد، ما می توانیم از آن برای پیش بینی سیگنال انتشار پرتو نور استفاده کنیم که از سیاه چاله های میان جرم منتشر می شود.

این پژوهش، در مجله "Science" به چاپ رسید.