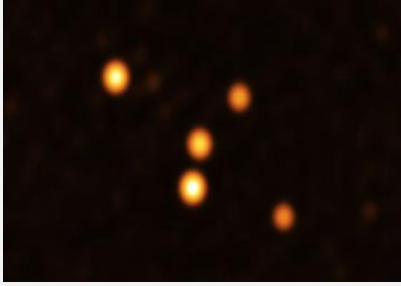


نفوذ بی‌سابقه به قلب کهکشان راه‌شیری

ستاره‌شناسان با ثبت تصویری واضح، به اعماق قلب کهکشان راه‌شیری نفوذ کردند.



ستاره‌شناسان با ثبت تصویری واضح، به اعماق قلب کهکشان راه‌شیری نفوذ کردند.

به گزارش ایسنا و به نقل از اسپیس، این تصویر به ستاره‌شناسان امکان تخمین زدن جرم سیاهچاله ی بزرگ مرکز کهکشان ما را با دقتی بی‌نظیر می‌دهد.

رصد کهکشان راه‌شیری با استفاده از تلسکوپ وی ال تی آی (VLTI) رصدخانه جنوبی اروپا در شیلی به آشکار شدن ستاره ای که تا پیش از این ناشناخته بود در نزدیکی سیاهچاله رازآلود کهکشان ما به نام "کمان ای*" (Sagittarius A*) انجامیده است.

تلسکوپ های وی ال تی چهار مورد از پیشرفته ترین تلسکوپ های نوری جهان هستند که هر یک ۸.۲ متر قطر دارد. این رصدخانه قادر به رصد اجرامی است که چهار میلیارد برابر کم نورتر از اجرامی هستند که می توان آن ها را با چشم غیر مسلح رویت کرد.

روشنی به نام تداخل سنجی به ستاره‌شناسان این امکان را می‌دهد که نوری که از این چهار تلسکوپ به دست می‌آید را ادغام و تبدیل به یک تصویر کنند. ستاره‌شناسان سال‌ها است از این روش استفاده می‌کنند اما آخرین تکرار این روش باعث بهبود ۲۰ برابری وضوح و جزئیات در مقایسه با تصاویر به دست آمده توسط هر یک از تلسکوپ‌ها به تنهایی شد.

"جولیا استادلر" (Julia Stadler)، محقق فوق‌دکتری در موسسه اخترفیزیک مکس پلانک در آلمان، که این برنامه مربوط به این تصویربرداری را هدایت کرده در بیانیه‌ای گفت: تلسکوپ وی ال تی آی تصویری با وضوح بسیار بالا به ما می‌دهد و با این تصویر جدید ما عمیق‌تر به مرکز کهکشان نفوذ کردیم. ما از دیدن این میزان از جزئیات و حرکت و تعداد ستاره‌های نزدیک به سیاهچاله حیرت زده شدیم.

از آن‌جا که سیاهچاله ای که در مرکز کهکشان راه‌شیری قرار دارد هیچ نوری منتشر نمی‌کند، نمی‌توان آن را به طور مستقیم رصد کرد. اخترشناسان تنها می‌توانند با بررسی حرکت ستارگان در مجاورت آن به بررسی ویژگی‌های آن بپردازند.

"رینهارد گنزل" (Reinhard Genzel)، مدیر موسسه مکس پلانک و برنده جایزه نوبل ۲۰۲۰ برای چندین دهه تلاش در زمینه سیاهچاله کمان ای* و از نویسندگان این مقاله در بیانیه‌ای گفت: دنبال کردن ستاره‌هایی که در اطراف کمان ای* در گردشند به ما در کاوش میدان‌های مغناطیسی اطراف نزدیک‌ترین سیاهچاله بزرگ به زمین کمک می‌کند.

این اندازه‌گیری‌ها در طی ماه‌های مارس و ژوئیه سال ۲۰۲۱ انجام گرفت و نشان داد که کمان ای* جرمی برابر ۴.۳ میلیون خورشید دارد و در فاصله ی ۲۷ هزار سال نوری از زمین قرار گرفته است. هردوی این ویژگی‌ها تخمین‌های بسیار دقیقی در نوع خود تا به امروز هستند.

در طول این برنامه، ستاره‌شناسان ستاره ی S۲۹ که نزدیک‌ترین ستاره به کمان ای* است را رصد کردند. این ستاره در فاصله تنها ۱۳ میلیارد کیلومتر از سیاهچاله قرار دارد. این فاصله ۹۰ برابر فاصله زمین تا خورشید است. این ستاره در طول گذر نزدیک از کنار سیاهچاله رکورد سرعت را شکست و با سرعت ۸۷۴۰ کیلومتر بر ثانیه به گردش درآمد.

رصدها همچنین به کشف ستاره ای کاملاً جدید در این منطقه چگال در نزدیکی قلب کهکشان راه‌شیری انجامید. این ستاره، S۳۰۰ نام دارد و کشف آن پیشرفتی امیدوارکننده برای تحقیقات آینده در این بخش جالب از منظومه کیهانی است.

این تحقیقات بخشی از یک برنامه ی بین‌المللی به نام GRAVITY است که روش‌های جدید برای بررسی تصاویر مرکز کهکشان راه‌شیری ایجاد می‌کند و هدف از آن ترسیم محیط پیرامون کمان ای* با جزئیات بی‌نظیر است.

ستاره‌شناسان امیدوارند که در آینده بتوان ستاره‌هایی کم‌نورتر از S۲۹ و S۳۰۰ را که در فاصله ای نزدیک‌تر به سیاهچاله کهکشان ما در گردشند، بیابند. مدار این ستاره‌ها شاید بتواند اطلاعاتی در مورد چرخش سیاهچاله‌ها در اختیار ما بگذارد. ستاره

شناسان امیدوارند که پس تکمیل تلسکوپ بسیار بزرگ (Extremely Large Telescope) رصدخانه جنوبی اروپا که در سال ۲۰۲۵ تبدیل به بزرگترین رصدخانه نوری جهان می شود، گامی بزرگ در جهت شناخت مرکز کهکشان راه شیری بردارند. نتایج این تحقیقات جدید روز سه شنبه ۱۴ دسامبر (۲۲ آذر) در دو مقاله در مجله ی Astronomy & Astrophysics به چاپ رسید.