



کشف کهکشان کوچکی که برای ۲.۵ میلیارد سال متوقف شده بود!

تلسکوپ جیمز وب نشان می‌دهد که چگونه کهکشان‌ها می‌توانند با فاصله گرفتن از فرآیند شکل‌گیری ستاره، از مرگ فرار کنند.

تلسکوپ جیمز وب نشان می‌دهد که چگونه کهکشان‌ها می‌توانند با فاصله گرفتن از فرآیند شکل‌گیری ستاره، از مرگ فرار کنند.

به گزارش ایسنا، سیزده میلیارد سال قبل، یک کهکشان کوچک کار عجیبی انجام داد و فرآیند ستاره‌سازی را متوقف کرد. سپس، پس از یک وقفه طولانی کیهانی که میلیاردها سال به طول انجامید، دوباره کارش را شروع کرد. این الگو که در کهکشان‌های نام **Leo P** کشف شده است، درک جدیدی را در مورد اینکه چگونه اولین و کوچک‌ترین کهکشان‌ها توانسته‌اند در دوران جوانی پرتلاطم جهان زنده بمانند، به اخترشناسان دانشگاه راتگرز ارائه می‌کند.

به نقل از اس اف، لئو پی که در صورت فلکی شیر در فاصله ۱.۶۲ میلیون سال نوری از ما قرار دارد، یک کهکشان سبک کیهانی است. در حالی که کهکشان راه شیری ما تقریباً ۱۰۰ تا ۴۰۰ میلیارد ستاره دارد، لئو پی فقط حدود ۲۹۰ هزار ستاره دارد. این کهکشان فقط حدود سه درصد از عناصر سنگین موجود در خورشید ما را شامل می‌شود که آن را به طرز قابل توجهی شبیه به اولین کهکشان‌هایی می‌کند که در جهان اولیه شکل گرفته‌اند. این مطالعه که در مجله *Astrophysical Journal* منتشر شده است، یکی از دقیق‌ترین تجزیه و تحلیل‌هایی را که تا کنون از چنین کهکشان‌های بکر انجام شده است، نشان می‌دهد.

آن چه که **Leo P** را خاص می‌کند، جداسازی آن است. این کهکشان به اندازه کافی از گروه محلی که خوشه‌ای از کهکشان‌ها که راه شیری ما را شامل می‌شود، هستند، فاصله گرفته تا بدون تأثیر میدان‌های گرانشی منظومه‌های ستاره‌ای بزرگ‌تر، توسعه یابد. کریستن مک کوین (*Kristen McQuinn*)، نویسنده اصلی این مطالعه، از مؤسسه علمی تلسکوپ فضایی و دانشگاه راتگرز، در بیانیه‌ای می‌نویسد: **Leo P** یک آزمایشگاه منحصر به فرد برای کاوش در تکامل اولیه کهکشان‌های کم جرم ارائه می‌دهد.

گروه تحقیقاتی با استفاده از قابلیت‌های رصد قدرتمند جیمز وب، ستاره‌هایی را در **Leo P** که تقریباً ۱۳ میلیارد سال سن دارند، مورد مطالعه قرار دادند. این ستارگان باستانی به عنوان «سوابق فسیلی» از شکل‌گیری ستارگان از روزهای اولیه کیهان عمل می‌کنند و به ستاره‌شناسان اجازه می‌دهند تا تاریخ کهکشان را بدون رصد مستقیم گذشته کنار هم بچینند.

مشاهدات سه فصل متمایز را در تاریخ لئو پی نشان داد. کهکشان در سال‌های اولیه کیهان شروع به تشکیل ستاره‌ها کرده است، اما پس از آن چیزی غیرمنتظره را تجربه کرد. یک مکث طولانی در شکل‌گیری ستاره‌ها که حدود ۲.۵ میلیارد سال طول کشید. این مکث مصادف با عصر یونیزه شدن بود، دوره‌ای بین ۱۵۰ میلیون تا یک میلیارد سال پس از مه بانگ، زمانی که اولین ستاره‌ها و کهکشان‌ها شروع به پرکردن جهان با نور پرانرژی کردند. پس از این مکث طولانی، لئو پی ساختن ستاره‌ها را از سر گرفت و امروز نیز به این کار ادامه می‌دهد.

گروه تحقیقاتی تاریخچه **Leo P** را با سه کهکشان کوچک جدا شده مشابه دیگر، مقایسه کردند. با کمال تعجب، هر چهار مورد، الگوی مشابهی از شکل‌گیری ستاره‌های اولیه را نشان دادند، به دنبال آن یک مکث طولانی داشتند و سپس فعالیت ستاره‌ای را دوباره آغاز کردند. در حالی که اندازه این نمونه، کوچک است، نشان می‌دهد که ممکن است یک مسیر مشترک برای کهکشان‌های کوچک جدا شده وجود داشته باشد و این یک اتفاق تصادفی کیهانی نباشد.

نکته جالب در مورد **Leo P** این است که در طول دوره یونیزه شدن مجدد کیهان، ستاره‌های آن حتی کمتر از بسیاری از کوچک‌ترین کهکشان‌های شناخته شده بودند که در این دوره به طور کامل تشکیل ستاره‌ها را متوقف کردند. این نشان می‌دهد که سرنوشت یک کهکشان به تنهایی با اندازه تعیین نمی‌شود. محیط آن نقش مهمی در بقا و تکامل آن دارد. این دانش به ستاره‌شناسان کمک می‌کند تا جدول زمانی رویدادهای کیهانی و فرآیندهایی را که منجر به ایجاد ستارگان شده است را درک کنند.

مفاهیم فراتر از درک تکامل کهکشان‌ها است. این کهکشان‌های کوچک در طول مکث طولانی‌شان در شکل‌گیری ستاره، نور فرابنفش بسیار کمی تولید کردند و این به توضیح اینکه چرا اخترشناسان در دوره‌های خاصی از تاریخ کیهانی، کهکشان‌های درخشان کمتری را نسبت به آنچه انتظار می‌رفت مشاهده می‌کنند، کمک می‌کند.

از آنجایی که تلسکوپ‌هایی مانند جیمز وب به نگاه عمیق‌تر به فضا و زمان ادامه می‌دهند، داستان لئو پی ممکن است فقط شروع کار باشد. کشف این الگو در چند کهکشان کوچک منزوی نشان می‌دهد که ستاره‌شناسان ممکن است نیاز به تجدیدنظر در مدل‌های خود در مورد نحوه تکامل کوچک‌ترین کهکشان‌ها در کیهان اولیه داشته باشند.