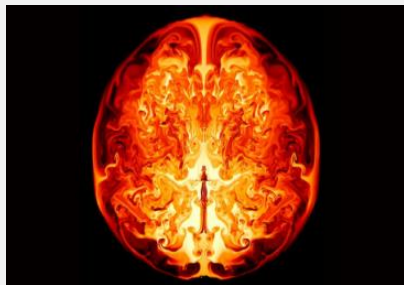


## ستاره‌های بزرگ ابتدایی، احتمالاً بذر اولین ابرسیاه‌چاله‌ها را کاشته‌اند

دانشمندان می‌گویند تلسکوپ فضایی "جیمز وب" که قرار است تا پایان سال مسلاادی جاری به فضا پرتاب شود، ممکن است...



دانشمندان می‌گویند تلسکوپ فضایی "جیمز وب" که قرار است تا پایان سال مسلاادی جاری به فضا پرتاب شود، ممکن است شاهد تولد یک ابرسیاه چاله باشد و به ما در مطالعه رفتار جهان در روزهای آغازین خود کمک کند.

به گزارش ایسنا، در مرکز بسیاری از کهکشان‌ها یک سیاه چاله بزرگ وجود دارد، اما دانشمندان هنوز از چگونگی شکل‌گیری آنها مطمئن نیستند.

با این حال به لطف گروهی از دانشمندان بین‌المللی که به تازگی پیش‌بینی کرده‌اند که ستاره‌های دور بزرگ به شکل ابرنواخترهای شدید منفجر می‌شوند، به زودی ممکن است شاهد چگونگی شکل‌گیری ابرسیاه چاله‌ها در جهان آغازین باشیم.

این مطالعه در مجله Monthly Notices of the Royal Astronomical Society منتشر شده است.

برای تشخیص اینکه ابرنواخترها ابرسیاه چاله‌ها یا سیاه چاله‌های کلان جرم را پی‌ریزی می‌کنند یا نه، محاسبات نشان می‌دهد که تلسکوپ فضایی "جیمز وب" ناسا پس از راه‌اندازی در اواخر امسال در موقعیت خوبی برای مشاهده آنها قرار خواهد گرفت.

مطالعه سیاه چاله‌های کلان جرم در اخترفیزیک معاصر بسیار مهم است. اجماع علمی می‌گوید سیاه چاله‌های کلان جرم در شرایط خشن پس از مرگ اولین ستارگان عظیم باستانی در آغازین روزهای عمر جهان هستی ایجاد شده‌اند که پس از آن با بلعیدن حجم بی‌اندازه‌ای از مواد در تاریخ کیهان، به اندازه امروزی رسیده‌اند.

با این حال، این نظریه با بررسی جدیدی روبرو شده است، زیرا اغلب ستارگان پرجرم و بزرگ که در جهان مشاهده می‌شوند، تقریباً یک یا دو برابر جرم خورشید ما جرم دارند. اگر اولین ستاره‌ها با جرمی برابر با چند صد برابر خورشید تبدیل به بذر اولین سیاه چاله‌ها شده‌اند، نیاز به حفظ بازده افزایشی زیاد و غیر معمول برای تشکیل سیاه چاله‌های کلان جرم داشته‌اند که امروزه می‌شناسیم، چیزی که تداوم آن بسیار دشوار است.

به عبارت دیگر، سیاه چاله‌ها باید به طور مداوم و به مدت میلیاردها سال مقدار زیادی ماده می‌بلعیده‌اند تا بزرگ شوند، بدون اینکه مواد زیادی را دور بریزند.

"کی-یونگ چن" از محققان این مطالعه از تایوان در مقاله خود در سال ۲۰۱۴ اظهار داشت که یک ابرنواختر بی‌ثبات نسبی ممکن است هنگامی اتفاق بیفتد که یک ستاره بزرگ اولیه که ۱۰ به توان ۴ تا ۵ برابر جرم خورشید است، در شرایط مناسب بمیرد.

چن گفت: ممکن است تعداد کمی از اولین ستارگان در اوایل جهان با ده‌ها هزار برابر جرم خورشید وجود داشته باشند. آنها احتمالاً مولدین سیاه چاله‌های بزرگ در کهکشان‌ها هستند.

مشاهده ستارگان ابرجرم باستانی بسیار دشوار خواهد بود، زیرا آنها قبلاً منفجر شده‌اند و بیشتر تاریخ جهان را به سیاه چاله‌های بزرگ امروزی تبدیل کرده‌اند. اما با استفاده از مدل "چن"، تیم تحقیقاتی پشت این مطالعه یک شبیه‌سازی هیدرودینامیکی تابشی جدید ایجاد کرد که پیش‌بینی می‌کند چگونه تابش طول موج‌های نامرئی حاصل از ابرنواخترهای باستانی ممکن است به ما برسد.

محققان می‌گویند ماموریت پیش‌روی تلسکوپ فضایی "جیمز وب" به طرز باورنکردنی ممکن است در شکار این نوع ابرنواخترها موفق عمل کند. این انفجارهای مداوم می‌توانند به عنوان یک بررسی علمی برای چندین دهه کارآمد باشند.

بنابراین طبق اعلام محققان، همینطور که یک ستاره ابرجرم به یکی از اولین سیاه چاله‌های کلان جرم تبدیل می‌شود، ممکن است به زودی به داستان حقیقی منشاء سیاه چاله‌های کلان جرم از یک کهکشان دوردست برسیم.

با مأموریت پیش روی تلسکوپ فضایی "جیمز وب" ممکن است دریچه ای برای مطالعه رفتار باستانی جهان آغازین باز شود که اولین شواهد تجربی درباره تولد یک ابرسیاه چاله را به ما ارائه دهد. اما در حال حاضر، تنها کاری که می توانیم انجام دهیم این است که صبر کنیم.