

ستاره‌های اولیه جهان تنها نبودند

ستاره‌های اولیه جهان آن گونه که تا پیش از این تصور می‌شده، تنها نبوده‌اند. در حقیقت، آنها احتمالاً در پی شکستن دیسک گازی اطراف آنها در زمان شکل‌گیری، در کنارهمنشینان بسیاری شکل گرفته‌اند.



همشهری آنلاین: ستاره‌های اولیه جهان آن گونه که تا پیش از این تصور می‌شده، تنها نبوده‌اند. در حقیقت، آنها احتمالاً در پی شکستن دیسک گازی اطراف آنها در زمان شکل‌گیری، در کنارهمنشینان بسیاری شکل گرفته‌اند.

به گزارش ایسنا، این یافته‌ها توسط محققان مرکز ستاره‌شناسی دانشگاه هایدلبرگ آلمان و موسسه اخترفیزیک‌شناسی مکس پلانک در گارچینگ مونیخ و دانشگاه تگزاس در آوستین آمریکا بدست آمده‌است.

این یافته‌ها که در مجله ساینس به چاپ رسیده، پرتوی تازه بر شکل‌گیری ستارگان اولیه پس از واقعه انفجار بزرگ افکنده است.

ستاره‌ها از ابرهای گازی کیهانی در نبرد شدید و پیچیده میان جاذبه و فشار داخلی گاز نشأت گرفته‌اند.

چگالی گاز بر اساس گرانش خود افزایش می‌یابد. این مسئله باعث می‌شود که گاز در نتیجه افزایش فشار داغ شده و فرآیند فشرده سازی متوقف شود.

اگر گاز از انرژی حرارتی خود را خلاص کند، فشرده‌سازی ادامه یافته و یک ستاره جدید متولد می‌شود. این روند خنک‌کننده زمانی بهتر کار می‌کند که گاز حاوی عناصر شیمیایی مانند کربن یا اکسیژن باشد.

ستاره‌هایی مانند خورشید که با این شیوه شکل می‌گیرند معمولاً از جرم کمی برخوردار هستند. اما در جهان اولیه این عناصر هنوز وجود نیامده بودند، بنابراین گاز بنیادی کیهانی نمی‌توانست به خوبی سرد شود. در پی این مسئله، بیشتر مدل‌های نظری، جرم ستاره‌های اولیه و کهن را حدود 100 بار بزرگ‌تر از خورشید محاسبه کرده‌اند.

اخترفیزیک‌شناسان این پروسه‌ها را با کمک شبیه‌سازی‌های کامپیوتری با وضوح بسیار بالا مورد بررسی قرار دادند. بر اساس یافته‌های آنها این تصویر ساده باید اصلاح شده و اینکه جهان اولیه فقط شامل ستاره‌های بزرگ و تنها نبوده است.

دلیل آن فیزیک زمینه دیسک‌های یکپارچه است که با تولد ستاره‌های اولیه همراهی کرده‌اند. گازی که یک ستاره از آن شکل می‌گیرد می‌چرخد، بنابراین این گاز نمی‌تواند به طور مستقیم در ستاره فرود بیاید بلکه ابتدا ساختاری دیسک مانند می‌سازد. گاز فقط در نتیجه اصطکاک داخلی می‌تواند به جریان خود در ستاره ادامه دهد. در صورتیکه حجم بیشتری از میزانی که دیسک می‌تواند به داخل انتقال دهد به آن وارد شود، دیسک متزلزل شده و به چندین تکه تقسیم می‌شود.

از این رو، بجای شکل‌گیری یک ستاره در مرکز، یک گروه از ستارگان تشکیل می‌شوند. فاصله بین ستاره‌ها نیز ممکن است به کوچکی فاصله بین خورشید و زمین باشد.

سیستم‌های ستاره‌ای دوتایی و چندتایی در مرحله آخر زندگی‌شان قادر به انفجار شدید اشعه ایکس یا اشعه گاما هستند. ماموریت‌های فضایی آینده قرار است بویژه به بررسی چنین انفجارهایی از جهان اولیه بپردازند.