

<http://physicsweb.org/article/news/10/12/13>

2006/12/21

مرگ ی تاریک تر برا ی ستاره ها

شاید اخترشناس ها راه جدیدی برای مردن ستاره ها ی پرجرم یافته باشند، که هم راه با گسیل ماده و نور با انفجار مهیب آبرنواختری نیست. چهارمقاله در شماره ی این هفته ی نیچر [1] منتشر شده که بر اساس آن ها ممکن است بعضی ستاره ها ی پرجرم مرگ بسیار تاریک تری داشته باشند، به این شکل که فقط قوران ی از گاما بگسیلند و بعد به سیاه چاله تبدیل شوند.

اخترفیزیک پیشه ها معتقد اند ستاره ای که جرم اش بیش از هشت برابر جرم خورشید است، در پایان عمر اش طی یک انفجار خیره کننده ی آبرنواختری به یک سیاه چاله می رمبد.

طی یک انفجار آبرنواختری چندین برابر جرم خورشید ماده به محیط بین ستاره ای پرتاب می شود و یک نمایش فوق العاده ی نور و رنگ ایجاد می شود. طی این فرآیند ضمناً یک تپ قوی ی پرتوی گاما گسیل می شود که دو ثانیه یا بیش تر دوام دارد. وقت ی اخترشناس ها یک قوران پرتوی گاما (جی آر بی) [2] از این نوع را آشکار می کنند، چندین تله سکپ زمینی و فضایی بلافاصله به سوي چشمه نشانه می روند تا نور حاصل از آبرنواخترا مشاهده کنند.

اما در مورد دوتا از جی آر بی ها یی که امسال آشکار شدند، این نور هرگز نیامد. یک ی از اخترشناس ها یی که در این بررسی شرکت داشته گووید کینکارینی [3] از دانشگاه میلان بیگکا [4] در ایتالیا است. او معتقد است محتمل ترین توضیح این است که این تاریکی ی ظاهری به خاطر آن است که ماده ای که معمولاً طی انفجار آبرنواختری پرتاب می شد را سیاه چاله ی پرجرم ی که از ستاره ی در حال مرگ ساخته شده بلعیده است. این دو قوران به فاصله ی کم تر از یک ماه از هم دیده شده اند. به همین خاطر بعضی

اخترشناس‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که این روی‌دادها غیرعادی نیستند. پال جَکب‌سن [5] از دانشگاه هرت‌فُردشایر [6] در بریتانیا (که در بررسی‌ی جی‌آربی‌ها شرکت داشته) می‌گوید: ”ممکن است این نوع انفجار معمول‌تر از آن‌ی باشد که تصور می‌شد، شاید سازوکارِ جدیدی برای مرگِ ستاره‌ها باشد.“

جی‌آربی‌ها ی دیگری هم دیده شده‌اند که با اَبَرنوآختر هم‌راه نبوده‌اند، اما همه‌ی آن‌ها بسیار کوتاه‌تر و پیرانرژی‌تر فَوَرن‌ها ی اَبَرنوآختری بوده‌اند. به همین خاطر اخترشناس‌ها جی‌آربی‌ها را به دو دسته تقسیم کرده‌اند: فَوَرن‌ها ی بلند که بیش از دو ثانیه دوام دارند، و فَوَرن‌ها ی کوتاه. تصور می‌شود دسته‌ی اخیر ناشی از درهم‌رفتنِ دو سیاه‌چاله یا ستاره‌ی نوترونی‌اند. به نظر می‌رسد این دوجی‌آربی‌ی جدید (که 102 و 4 ثانیه دوام داشته‌اند) این تمایزِ روشن را خدشه‌دار کرده‌اند.

- [1] Nature
- [2] gamma-ray burst (GRB)
- [3] Guido Chincarini
- [4] Milano-Bicocca
- [5] Pall Jakobsson
- [6] University of Hertfordshire