



## اشعه‌های گامایی که زمان را به عقب برمی‌گردانند!

اخترفیزیکدانان می‌گویند پرتوهای گامایی که به هنگام تشکیل یک سیاه‌چاله فوران می‌کنند، احتمالاً می‌توانند زمان را معکوس کنند.

اخترفیزیکدانان می‌گویند پرتوهای گامایی که به هنگام تشکیل یک سیاه‌چاله فوران می‌کنند، احتمالاً می‌توانند زمان را معکوس کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از اسپیس، هنگامی که یک ستاره بزرگ در یک سیاه‌چاله فرو می‌رود، سیگنال‌هایی را به صورت پرتوهای گامای فوق درخشان به بیرون می‌فرستد. در حال حاضر دانشمندان در مورد این سیگنال‌های اسرارآمیز چیزی بسیار عجیب پیدا کرده‌اند که به نظر می‌رسد آنها به نوعی زمان را معکوس می‌کنند.

یک مطالعه جدید که 13 اوت در مجله *Astrophysical Journal* منتشر شده است، دریافته است که این انفجارهای گاما، زمان معکوس دارند. به این معنی که موج نور درخشان در یک جهت منتشر می‌شود و سپس دوباره در جهت مخالف ارسال می‌شود.

محققان می‌گویند هیچ تصویری از منشاء این سیگنال‌های گامای زمان معکوس ندارند، چرا که فیزیک اطراف سیاه‌چاله‌ها آنقدر عجیب است که هیچ چیز را نمی‌توان غیر محتمل شمرد.

طبق گفته ناسا، انفجارهای گاما نوعی از انفجارهای پرانرژی هستند که تاکنون شناسایی شده‌اند و درخشان‌تر از یک میلیون تریلیون برابر خورشید منظومه شمسی است.

انفجارهای گاما درخشان‌ترین منابع موجود در طبیعت هستند و بیشتر از هر چیز دیگری که نور منتشر می‌کند، انرژی تولید می‌کنند.

هنگامی که دو ستاره نوترونی برخورد می‌کنند، همین‌طور که در حال تشکیل یک سیاه‌چاله هستند، یک انفجار پرتو گامای کوتاه منتشر می‌کنند. ابرنواخترها یا انفجارهای ستاره‌ای، انفجارهای گامای طولانی‌تری را به وجود می‌آورند.

در هر دو نوع انفجار گاما، بیشتر انرژی آنها به شکل پالس یا نقاط نوری لحظه‌ای در می‌آید.

همین‌طور که دانشمندان به داده‌ها نگاه می‌کردند، به نظرشان رسید که ساختار این پالس‌ها مثل بازتاب در یک آینه است.

بررسی شش انفجار پرتوهای گاما که توسط رصدخانه گامای "کامپتون" (Compton) ناسا که در دهه 1990 شناسایی شده بود، نشان داد که انفجارها دارای نشانه‌های نور زمان معکوس هستند. به بیان دیگر، همه آنها دارای نشانه‌هایی هستند که نوسان می‌کنند و پس از چرخش، در زمان به عقب می‌روند. متخصصان می‌گویند این موضوع برای هر دو انفجار گامای کوتاه مدت و طولانی مدت درست است.

انفجار گاما نشان‌دهنده تشکیل یک سیاه‌چاله و انواع مختلفی از چیزهای بسیار عجیب و غریب است که با فضا و زمان و تعاملات بین آنها در مجاورت یک سیاه‌چاله ارتباط دارد.

اگرچه این انفجار احتمالاً زمان را با مکانیزم تابشی، همانطور که در یک فیلم علمی-تخیلی مشاهده می‌شود، معکوس نمی‌کند، اما نمی‌توان هیچ احتمالی را رد کرد.

هنگامی که یک ستاره منفجر می‌شود، یک موج انفجار بزرگ می‌تواند از طریق ماده به بیرون حرکت کند و درخشان شود و با عملکردی شبیه به بازتاب از سطحی مانند آینه، معکوس کردن زمان را تداعی کند.

با این حال، همه متقاعد نشده‌اند که معکوس کردن زمان بهترین توضیح برای سیگنال‌های انفجاری گاما باشد.

"بینگ ژانگ"، استاد فیزیک انرژی بالا در دانشگاه نوادا لاس وگاس که بخشی از این مطالعه نیست، گفت: من از تلاش‌های ارزشمند نویسندگان این مطالعه قدردانی می‌کنم. با این حال، داریست‌هایی که تحقیق بر روی آن ساخته شده است، ممکن است ناقص باشد.

وی افزود: رسیدن به ساختارهای معکوس شدن زمان بر پایه این فرض است که هر گریز گاما متشکل از چندین پالس کامل است که هر کدام دارای یک شکل است که توسط یک معادله ریاضی توصیف می‌شود. اما شکل و ماهیت این پالس‌ها ممکن است پیچیده‌تر از یک فرم ساده ریاضی باشد، به طوری که این پالس‌های سه‌گانه ممکن است از لحاظ فیزیکی واقعی نباشند.

وی ادامه داد: شاید فرضیه آینه در نهایت معتبر باشد، اما در حال حاضر نمی‌توان به طور کامل از آن حمایت کرد.

مثل همیشه، هرچه بیشتر یک سیاه‌چاله را بررسی می‌کنیم، همه چیز عجیب‌تر از گذشته می‌شود.

این مطالعه در Live Science منتشر شده است.