

کشف تعداد بی‌سابقه امواج گرانشی جدید

ستاره‌شناسان تعداد بی‌سابقه‌ای موج گرانشی جدید کشف کرده‌اند که می‌تواند به درک نحوه تکامل جهان، زندگی و مرگ ستارگان کمک کند.



ستاره‌شناسان تعداد بی‌سابقه‌ای موج گرانشی جدید کشف کرده‌اند که می‌تواند به درک نحوه تکامل جهان، زندگی و مرگ ستارگان کمک کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از گاردین، گروهی بین‌المللی از محققان موفق به رصد ۲۵ موج گرانشی جدید شده‌اند که تعداد کل امواج گرانشی رصد شده از سال ۲۰۱۵ تاکنون را به ۹۰ موج می‌رساند.

امواج گرانشی به دنبال پدیده‌های کیهانی بزرگ مانند برخورد دو سیاهچاله در فاصله‌ی میلیاردها سال از زمین، ایجاد می‌شوند. امواج این برخوردهای فاجعه‌بار به وسیله‌ی رصدخانه "موج گرانشی با تداخل سنج لیزری" یا به اختصار لایگو در ایالات متحده آمریکا و همچنین تاسیسات ویرگو در ایتالیا در طول نوامبر ۲۰۱۹ تا مارس ۲۰۲۰ تشخیص داده شدند. اولین موج گرانشی در سال ۲۰۱۶ رصد شد و پیش‌بینی آلبرت اینشتین مبتنی بر نظریه نسبیت عام را تأیید کرد. "شانیکا گالودج" (Shanika Galaudage)، محقق دانشگاه موناخ، امواج گرانشی را "پنجره‌ای جدید به سوی جهان" توصیف می‌کند.

او می‌گوید: امواج گرانشی نور (الکترومغناطیس) نیستند. ما می‌توانیم آن‌چه که نامرئی است مانند ادغام سیاه‌چاله‌های دوتایی را ببینیم.

از این ۲۵ موج گرانشی جدید، ۲۲ موج در نتیجه‌ی ادغام سیاهچاله‌ها به وجود آمده‌اند. اکتشافات قابل توجه شامل دو جفت سیاهچاله بزرگ بود که به دور یکدیگر می‌چرخیدند. یک جفت از آنها ۱۴۵ برابر و دیگری ۱۱۲ برابر سنگین‌تر از خورشید بود. دانشمندان همچنین یک جفت سیاهچاله سبک با جرم تنها ۱۸ برابر بیشتر از خورشید یافتند. تصور می‌شود دو مورد از امواج گرانشی کشف شده ناشی از ادغام ستاره نوترونی با سیاهچاله باشد. پروفیسور "سوزان اسکات" (Susan Scott)، از دانشگاه ملی استرالیا می‌گوید: ستاره‌های نوترونی اجرام کوچک و فوق‌العاده چگالی هستند که اگرچه وزنی ۱.۴ برابر بیشتر از خورشید دارند اما شعاع آنها تقریباً ۱۵ کیلومتر است. اسکات می‌گوید، این اکتشافات به دانشمندان در درک تکامل جهان و ماهیت اجرام ستاره‌ای کمک می‌کند. تعداد رصدهای اخیر نسبت به زمانی که رصدخانه‌های لایگو و ویرگو تازه کار خود را آغاز کرده بودند، ۱۰ برابر شده است. "اسکات" علت این موضوع را بهبود تجهیزات مانند قدرت لیزری می‌داند.

وی افزود: "در نهایت با افزایش حساسیت آشکارسازها می‌توانیم تمامی سیاهچاله‌های دوتایی در جهان را رصد کنیم. امواج گرانشی ایجاد شده در نتیجه‌ی برخورد ستاره‌های نوترونی به اندازه‌ی برخورد سیاهچاله‌ها نیست بنابراین نمی‌توان همه‌ی آن‌ها را در جهان‌های دور دست رصد کرد. در آینده ستاره‌شناسان قادر به رصد امواج گرانشی ناشی از ابرنواختر خواهند بود. این به ما کمک می‌کند تا فرآیند مربوط به چرخه زندگی ستاره‌ها پس از مرگ و اتمام سوخت هسته‌ای را درک کنیم." به گفته‌ی "گالودج"، تجزیه و تحلیل ویژگی‌های مربوط به تشکیل ستارگان به دانشمندان در درک نحوه‌ی تشکیل آن‌ها کمک می‌کند.

برخی از کشف‌های جدید هنوز رازآلود هستند. محققان باور دارند که سی و پنجمین پدیده ممکن است ناشی از ادغام یک جفت سیاهچاله یا یک سیاهچاله و یک ستاره نوترونی باشد.