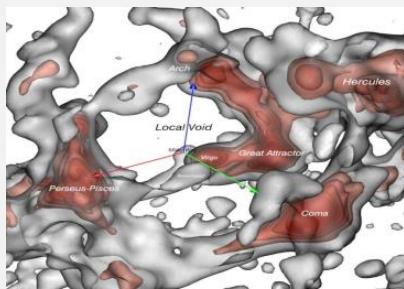


نقشه برداری ستاره شناسان از "هیچ" در کنار راه شیری!



ستاره شناسان یک تصویر شبیه سازی شده از یک تکه مکعب از ساختار تهی شبکه کیهان را به تصور کشیده اند که به سراسر کیهان سرایت کرده است و رنگ آبی و سفید نشانگر کهکشان ها و بخش های تیره نشان دهنده حفره های پوچ حاوی مقدار بسیار کمی از ماده است.

ستاره شناسان یک تصویر شبیه سازی شده از یک تکه مکعب از ساختار تهی شبکه کیهان را به تصور کشیده اند که به سراسر کیهان سرایت کرده است و رنگ آبی و سفید نشانگر کهکشان ها و بخش های تیره نشان دهنده حفره های پوچ حاوی مقدار بسیار کمی از ماده است.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، کهکشان ما درست در مرز یک فضای خالی است که آنقدر بزرگ است که تصویر کردن آن دشوار است.

یک تیم از اخترشناسان یک ایده برای به تصویر کشیدن شکل و اندازه آن به سرشان زد و لبه های این فضای تهی فراکهکشانی موسوم به "پوچ محلی" (Local Void) را نقشه برداری کردند و میزان تاثیر گرانشی آن بر کهکشان راه شیری را محاسبه کردند.

درست مانند زمین که به دور خورشید و خورشید که به دور مرکز راه شیری می چرخد، راه شیری نیز در کیهان با سرعت فوق العاده ای حرکت می کند. در واقع به نظر می رسد حرکت بسیار سریع تری از آنچه که باید دارد و این سرعت مضاعف تحت تاثیر گسترش جهان است. راه شیری همراه با همسایگان مجاور خود مانند کهکشان آندرومدا و تعدادی از کهکشان های کوچکتر با سرعت حدود 2 میلیون کیلومتر بر ساعت در حال حرکت هستند.

این اختلاف را می توان با توزیع جرم در مقیاس های گول پیکر توضیح داد. کهکشان ها در سراسر کیهان به طور مساوی گسترش پیدا نمی کنند. آنها تمایل دارند به هم به صورت خوشه متصل شوند که توسط رشته های نازکی از مواد مانند یک تار عنکبوت متصل می شوند. این موضوع بخش های زیادی از فضا را تقریباً خالی می کند و همانطور که اخترشناسان در سال 1987 کشف کردند، راه شیری درست در کنار یکی از آنها قرار دارد.

تخمین زده می شود که این فضای خالی مجاور راه شیری بین 146 تا تقریباً یک میلیارد سال نوری گسترده باشد که تقریباً خالی است و به نظر می رسد در حال بزرگتر شدن است.

چند سال پیش اخترشناسان دریافته اند که یک ناحیه با تراکم خاص به نام "دافع دوقطبی" (Dipole Repeller)، در حال هول دادن راه شیری و دیگر کهکشان ها است.

اما مطالعه این فضای عمدتاً خالی بسیار سخت است. تیم تحقیقاتی برای این مطالعه، حرکت 18 هزار کهکشان با جزئیات دقیق در یک مجموعه داده به نام "Cosmicflows-3" را اندازه گرفتند. محققان با استفاده از این اطلاعات یک نقشه کیهان شناسی سه بعدی ساختند.

این تیم همچنین از این اطلاعات برای محاسبه چگونگی میزان تاثیر "پوچ محلی" بر روی کهکشان راه شیری استفاده کردند. پس از حساب کردن سرعت گسترش کیهان، محققان دریافته اند که حدود نیمی از سرعت راه شیری متاثر از فضای "پوچ محلی" است و همین طور که "پوچ محلی" ما را از خود دور می کند، خوشه عظیم "ویرگو" (Virgo) نیز در حال کشیدن ما به سمت خود است.

محققان همچنین استدلال کردند که مناطق خالی مانند "پوچ محلی" و "دافع دوقطبی" به طور فعال مواد را هول نمی دهند. در عوض، مناطقی با تراکم بالا به طور طبیعی مواد بیشتری را به سمت آنها جذب می کنند و باعث ایجاد حفره های خالی بزرگ تر می شوند و بنابراین به نظر می رسد که آنها در حال دفع مواد هستند.

این تحقیق جدید در مجله Astrophysical منتشر شده است.