

<http://physicsweb.org/article/news/5/7/14>

2001/07/19

## یک سیاه‌چاله‌ی کوچک در که‌کشانی هم‌سایه

اخترشناس‌ها برای اولین بار که‌کشانی یافته‌اند که در مرکز آن سیاه‌چاله‌ی اَبَرغولی وجود ندارد. بر اساس بررسی دیوید میریت [1] و هم‌کارانش از رانگرز یونیورسیتی [2]، اگر که‌کشانی M33 (به فاصله‌ی حدوداً 3 میلیون سال نوری از ما) اصولاً سیاه‌چاله‌ای داشته باشد، این سیاه‌چاله باید هزاران بار سبک‌تر از سیاه‌چاله‌های که‌کشانی‌های دیگر باشد. شاید این کشف به پیدایش نظریه‌های جدیدی در مورد تحول سیاه‌چاله‌ها و که‌کشانی‌های میزبان‌شان بینجامد [3].

میریت و هم‌کارانش تصویرها بی‌را بررسی کردند که هایل سِپیس تله‌سکوپ [4] از M33 گرفته بود و تفکیک‌شان ده بار به‌تر از رصدهای زمینی قبلی بود. گروه سرعت ستاره‌ها در گردش به دور هسته‌ی M33 را سنجید. در که‌کشانی‌های دیگر، گرانش سیاه‌چاله‌ی مرکزی باعث می‌شود ستاره‌های نزدیک به آن بسیار سریع بچرخند. اما گروه میریت دریافت ستاره‌های نزدیک به مرکز M33 به‌کندی حرکت می‌کنند.

میریت و هم‌کارش لائرا فِرّارزه [5]، اخیراً رابطه‌ی بین جرم سیاه‌چاله‌ی مرکزی و سرعت ستاره‌های در مدار آن را پیدا کرده بودند. با استفاده از این توانستند حساب کنند جرم سیاه‌چاله‌ی مرکزی (حتا با در نظر گرفتن خروج از مرکز مدارها و برهم‌کنش‌های گرانشی ستاره‌ها) کم‌تر از سه‌هزار برابر جرم خورشید است. این یعنی سیاه‌چاله‌ی مرکز M33، حداکثر یک سیاه‌چاله‌ی با جرم متوسط است.

اخترشناس‌ها پیش از این می‌پنداشتند همه‌ی که‌کشانی‌ها سیاه‌چاله‌ی اَبَرسنگین دارند، و تحول سیاه‌چاله‌های بزرگ و کوچک متفاوت است. اما از نتیجه‌ی جست‌وجوی سیاه‌چاله در مرکز M33 چنین بر می‌آید که این تصورها اشکال دارد.

فِرّارزه می‌گوید: ” حد بالای جرم، هنوز هم با رابطه‌ای که ارسال به دست آوردیم

سازگار است و از این جا چنین بر می آید که تشکیل سیاه چاله های کوچک (اگر اصولاً چنین چیزها بی وجود داشته باشد) شبیه تشکیل سیاه چاله های بسیار پر جرم است.

- [1] David Merritt
- [2] Rutgers University
- [3] D Merritt *et al* Science (2001) to appear
- [4] Hubble Space Telescope
- [5] Laura Ferrarese