

Odkryto zupełnie nową klasę czarnych dziur

6 listopada 2019

Czarne dziury mają ważne znaczenie dla zrozumienia Wszechświata, dlatego naukowcy stale przeczesują kosmos w poszukiwaniu tego typu obiektów. Z najnowszych badań wynika, że najwyraźniej pominięto nieznaną dotychczas klasę czarnych dziur, które są rekordowo małe.

Czarne dziury, podobnie jak gwiazdy neutronowe, powstają, gdy dochodzi do kurczenia się i eksplozji niektórych gwiazd. Masa czarnych dziur mieści się w przedziale od 5 do 15 mas Słońca, natomiast masa znanych nam gwiazd neutronowych nie przekracza 2,1 masy Słońca. Gdyby masa gwiazd neutronowych przekroczyła granicę 2,5 masy Słońca, zapadłaby się w czarną dziurę.

Jednak w 2017 roku, naukowcy posługujący się detektorem fal grawitacyjnych LIGO namierzyli dwie łączące się czarne dziury. Zdarzenie wystąpiło w galaktyce oddalonej o 1,8 miliona lat świetlnych od Ziemi. Badania wykazały, że jedna z czarnych dziur miała masę 31 mas Słońca, a druga 25 mas Słońca. Oznacza to, że te dwie czarne dziury znacznie wykraczały poza przyjęty zakres mas.

Todd Thompson, profesor astronomii na Uniwersytecie Stanowym Ohio i jego zespół postanowił sprawdzić, czy istnieją czarne dziury, których masa znajduje się poniżej tego zakresu. Naukowcy przeanalizowali dane z eksperymentu APOGEE (Apache Point Observatory Galactic Evolution), który pozwolił zgromadzić widma ponad 100 tysięcy gwiazd w Drodze Mlecznej. Analiza widma pozwala określić, czy gwiazda krąży wokół jakiegoś obiektu – w tym przypadku czarnej dziury.

Ostatecznie naukowcy skupili się na zestawie 200 gwiazd i połączyli tysiące zdjęć każdego potencjalnego układu podwójnego z programu przeglądu nieba ASAS-SN (All Sky

Automated Survey for SuperNovae). Na drodze tych poszukiwań odkryto czerwonego olbrzyma, który krąży wokół nieznanego wcześniej obiektu kosmicznego o stosunkowo małej masie. Przeprowadzone obliczenia i dane pochodzące z spektrografu TRES (Tillinghast Reflector Echelle Spectrograph) zainstalowanego w teleskopie Tillinghast oraz satelity Gaia wykazały, że jest to czarna dziura o rekordowo niskiej masie zaledwie 3,3 masy Słońca.

Najnowsze badania pozwoliły odkryć nową klasę mało masywnych czarnych dziur, a także opracować nową metodę poszukiwania takich obiektów w kosmosie. Co ciekawe, naukowcy nie mieli pojęcia, że czarne dziury o tak niskiej masie w ogóle mogły istnieć.

Na podstawie: [Phys.org](https://phys.org)

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)