

Czarna dziura „wypłuła” gwiazdę trzy lata po połknięciu

7 listopada 2022

Naukowcy wierzyli, że czarna dziura połyka przedmioty, ale nigdy ich nie przywraca. Nowe odkrycie obaliło to twierdzenie. Jak donosi „China Science Daily”, ciało niebieskie wyrzuciło połkniętą materię – jakby „czknęło po obiedzie”.

<https://www.youtube.com/watch?v=gzZ69mXz6b4>

Wiele osób wie, że czarne dziury to najbardziej „żarłoczne zwierzęta” we wszechświecie. Nieustannie pochłaniają i pochłaniają, a to, co do nich dostanie się już nigdy nie wróci, ponieważ siła przyciągania tego obiektu niebieskiego jest tak wielka, że $\square\square$ nie można od niego uciec. Prędkość światła to 300 000 kilometrów na sekundę, najwyższa prędkość materii na świecie. Ale nawet światło ma trudności z ucieczką przed siłą grawitacji czarnej dziury, nie mówiąc już o niczym innym. Jednak niedawna obserwacja astronomiczna złamała to przekonanie, co zaskoczyło naukowców.

10 października czasopismo „Astrophysics” opublikowało artykuł stwierdzający, że wiele głównych obserwatoriów na całym świecie zaobserwowało niewytłumaczalne rozbłyśki centrum czarnej dziury w galaktyce oddalonej o 665 milionów lat świetlnych od Ziemi. Jednak wcześniej nie było dowodów na to, że to ciało niebieskie wchłonęło inne obiekty. Naukowcy sugerowali, że sama czarna dziura emitowała światło, ale jest to sprzeczne z istniejącymi prawami fizyki, zgodnie z którymi czarne dziury nie pochłaniają materii i nie emitują światła.

Głównym autorem artykułu jest astrofizyk z Harvardu Yvette Cendes. Poinformowała, że $\square\square$ w październiku 2018 roku naukowcy obserwowali, jak supermasywna czarna dziura połyka gwiazdę. W

tym czasie wyemitowała niezwykle silne światło, które zostało zarejestrowane przez obserwatoria. To wydarzenie nazywa się AT2018hyz. Potem czarna dziura milczała przez prawie trzy lata, ale w czerwcu 2021 r. Obserwatorium radiowe VLA (Very Large Antenna Array) w amerykańskim stanie Nowy Meksyk zauważyło, że w tajemniczy sposób odrodziła się. W pewnym momencie obiekt zaczął emitować jasne światło i wytrysnęła z niego duża ilość materii. To bardzo zaskoczyło astronomów.

Początkowo Cendes i inni naukowcy myśleli, że to błąd obserwacyjny, i pospieszyli, aby dokładniej zbadać to wydarzenie. Jednak po odczytaniu danych uzyskanych z wielu znanych obserwatoriów i satelitów obserwacyjnych kosmosu naukowcy doszli do wniosku, że to zjawisko jest realne. Dane pokazały, że czarna dziura wyrzucała dużą ilość materii, która była emitowana z prędkością równą połowie prędkości światła, podczas gdy poziom energii był dość wysoki.

Ale najdziwniejsze było to, że wszystkie obserwacje wykazały, że czarna dziura nie wchłoneła w tym czasie żadnych nowych ciał niebieskich i do jej otoczenia ani do jego wnętrza nie dostała się duża ilość materii, czyli nic nie mogło stymulować takiego zachowania. Zjawisko to było prawdopodobnie pierwszym przypadkiem, w którym ludzie zarejestrowali spontaniczną erupcję czarnej dziury.

Zgodnie ze szczególną teorią względności Einsteina materia nie może uciec z horyzontu zdarzeń czarnej dziury. Tylko promieniowanie Hawkinga może emitować niewielką ilość materii. Jest tak mały, że można go całkowicie zignorować, dlatego ogólnie przyjmuje się, że same czarne dziury nie emitują światła i nie wyrzucają materii. Czarne dziury są jak żarłoczne bestie w chińskich mitach. Po prostu cały czas pożerają, ale nigdy niczego nie wypływają. Dlatego spontaniczne wyrzucenie czarnej dziury zaskoczyło naukowców.

„To wydarzenie było dla nas całkowitym zaskoczeniem, ponieważ nikt wcześniej czegoś takiego nie widział, a zgodnie z

istniejącymi prawami fizyki jest to niemożliwe” – powiedziała Cendes.

Przypadkowy wybuch czarnej dziury nastąpił prawie trzy lata po ostatniej absorpcji gwiazdy. Zwykle, gdy pochłania materię, niektóre szczątki wracają do horyzontu zdarzeń pod wpływem perturbacji grawitacyjnych, ale zdarza się to niezwykle rzadko. Dlaczego czarna dziura nie wyrzuciła materii, gdy tylko połknęła gwiazdę, ale zrobiła to dwa lata i osiem miesięcy później, podczas AT2018h_{yz}?

Niektórzy astronomowie uważają, że zjawisko to wynika z aktywności energetycznej wewnątrz czarnej dziury: możliwe, że połknięta ponad dwa lata temu gwiazda przekształciła się w strumień energii, co wpłynęło na dynamiczną równowagę wewnątrz ciała niebieskiego. Wywołało to rodzaj rezonansu i ostatecznie spowodowało, że czarna dziura wypłuła część materii.

Ale inni naukowcy uważają, że funkcjonowanie czarnej dziury nie może naruszać specjalnej teorii względności Einsteina, a zatem nie może wyrzucać materii z wnętrza. Okazuje się, że powodem świecenia czarnej dziury jest to, że połknęła zbyt dużo materii. Fakt, że astronomowie tego nie widzieli, oznacza tylko jedno: obecna zdolność ludzkości do obserwacji zjawisk astronomicznych jest zbyt niska.

Na przykład czarna dziura połknie dużą planetę. Sama planeta nie emituje światła, więc trudno ją zobaczyć. Jeśli masa ciała niebieskiego jest wystarczająco duża, na przykład, jak masa brązowego karła, błyski będą również obserwowane, gdy czarna dziura jest przyciągana przez grawitację.

Zespół badawczy nie zgadza się z tym stwierdzeniem. Dane obserwacyjne pokazują, że wokół czarnej dziury nie wykryto aktywności fal grawitacyjnych ani zaburzeń grawitacyjnych. Dlatego mają skłonność wierzyć, że jest to promieniowanie spontaniczne i że po raz pierwszy w historii zarejestrowano materię wyrzucającą się z czarnej dziury. Dzisiaj naukowcy nie

mogą zrozumieć przyczyn takiego zachowania obiektu kosmicznego, ale pomoże to astrofizykom ponownie przemyśleć jego cechy i aktywność.

Wideo: [YouTube.com](#)

Źródło: [InneMedium.pl](#)