ब्लैक होल ट्रिपल सिस्टम

[स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस](#)

चर्चा में क्यों?

एक हालिया अध्ययन में 8,000 प्रकाश वर्ष दूर स्थित प्रथम ब्लैक होल ट्रिपल सिस्टम की खोज की गई है जो कि आमतौर पर पृथक इकाइयों या बाइनरी सिस्टम के रूप में पाए जाने वाले सामान्य ब्लैक होल से भिन्न है।

नोट: एक प्रकाश वर्ष वह दूरी (**5.9 ट्रिलियन मील (9.5 ट्रिलियन किमी)** है जिसे प्रकाश द्वारा एक वर्ष में तय किया जाता है।

ब्लैक होल ट्रिपल सिस्टम क्या है?

- **परिचय:** ब्लैक होल ट्रिपल सिस्टम में एक केंद्रीय ब्लैक होल और दो परिक्रमा करते तारे होते हैं, जो गुरुत्वाकर्षण बलों द्वारा एक दूसरे से बँधे होते हैं।
  - यह एक **"प्रत्यक्ष पतन" प्रक्रिया के माध्यम से बनता है** जहाँ एक विशाल तारा **सुपरनोवा विस्फोट के बिना ही समाप्त हो जाता है,** जिससे पास के तारे गुरुत्वाकर्षण से जुड़े रह सकते हैं।
  - **प्रत्यक्ष पतन** की प्रक्रिया (जिसे **"फेल्ड सुपरनोवा"** भी कहा जाता है) से **आसपास के पदार्थों का अधिक तीव्र इजेक्शन** बाधित होता है।
  - इस विशिष्ट संरचना से ब्लैक होल निर्माण के पारंपरिक मॉडलों को चुनौती मिलती है तथा तारकीय प्रणालियों में मौजूद जटिल गुरुत्वाकर्षण गतिशीलता प्रदर्शित होती है।

ब्लैक होल और ट्रिपल ब्लैक होल सिस्टम के बीच अंतर		
विशेषता	**ब्लैक होल**	**ट्रिपल ब्लैक होल सिस्टम**
अवयव	एक **विलक्षण** ब्लैक होल	**एक केंद्रीय** ब्लैक होल (V404 सिग्नी) और दो तारे।
कक्षीय विवरण	कोई भी अन्य खगोलीय पिंड ब्लैक होल से नहीं जुड़ा होता है।	**- प्रत्येक 6.5 दिन में** एक तारा अपनी परिक्रमा पूरी करता है। **- प्रत्येक 70,000 वर्ष में** एक अन्य तारा अपनी परिक्रमा पूरी करता है।
स्थान	पूरे ब्रह्माण्ड में पाया जाता है।	यह लगभग **8,000 प्रकाश वर्ष दूर सिग्नस तारामंडल** से संबंधित है।
अनन्य विशेषताएँ	प्रायः **आइसोलेशन या बाइनरी प्रणालियों** में मिलता है।	इसमें दुर्लभ त्रिगुण विन्यास में **गुरुत्वाकर्षण से जुड़े तारे** शामिल हैं।
व्यवहार	आस-पास के पदार्थ को नष्ट करने के साथ **एक्स-रे उत्सर्जित** कर सकता है।	केंद्रीय ब्लैक होल **समय के साथ निकटवर्ती तारे** को नष्ट कर देता है।
वैज्ञानिक निहितार्थ	इससे ब्लैक होल निर्माण और तारकीय विकास के मानक मॉडल को समर्थन मिलता है।	इससे पारंपरिक ब्लैक होल निर्माण सिद्धांतों को चुनौती मिलने के साथ जटिल गुरुत्वाकर्षण गतिशीलता के बारे में अंतर्दृष्टि मिलती है।
खोज संदर्भ	सामान्यतः दूरबीन डेटा के माध्यम से इसका अध्ययन किया गया।	**V404 सिग्नी** के खगोलीय डेटा का विश्लेषण करते समय इसकी अचानक खोज हुई।

ब्लैक होल

- यह अंतरिक्ष में एक ऐसा क्षेत्र है जिसका **गुरुत्वाकर्षण इतना प्रबल है** कि कोई भी पदार्थ या प्रकाश उससे बाहर नहीं निकल सकता है। **यह आमतौर पर सुपरनोवा** में **किसी विशाल तारे के नष्ट** होने से बनता है।

- **ब्लैक होल के प्रकार:**
    - **तारकीय ब्लैक होल:** यह एक वशिाल तारे के नष्ट होने से बनता है।
    - **मध्यवर्ती ब्लैक होल:** इसका द्रव्यमान सूर्य के द्रव्यमान से 100 से 100,000 गुना अधकि होता है।
    - **सुपरमैसवि ब्लैक होल:** इसका द्रव्यमान सूर्य के द्रव्यमान से लाखों से लेकर अरबों गुना तक होता है तथा यह हमारी**आकाशगंगा मलिकी वे** सहति अधकिांश आकाशगंगाओं के केंद्रों में मलिता है।

//

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. नमि्नलखिति परघिटनाओं पर वचिार कीजयि: (2018)

1. प्रकाश गुरुत्त्व द्वारा प्रभावति होता है।
2. ब्रह्मांड लगातार फैल रहा है।
3. पदार्थ अपने चारों ओर के दक्किाल को वकुिंचति करता है।

उपर्युक्त में से अल्बर्ट आइंस्टीन के सापेक्षता के सामान्य सद्धिांत का/के भवष्यि कथन कौन सा/से है/हैं, जनिका/जनिकी प्रायः समाचार माध्यमों में ववचिना होती है?

(a) केवल 1 और 2
(b) केवल 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/black-hole-triple-system