# LID 568 ब्लैक होल

[स्रोत: द हिंदू](#)

NASA के **जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप (JWST)** और **चंद्रा एक्स-रे वेधशाला** का उपयोग करते हुए खगोलविदों ने **कम द्रव्यमान वाले विशालकाय** ब्लैक होल **LID 568** की खोज की है।

## LID-568 ब्लैक होल:

- **परिचय:**
  - LID-568 एक **कम द्रव्यमान वाला विशालकाय ब्लैक होल है** जो बिग बैंग **के 1.5 अरब वर्ष बाद** अस्तित्व में आया था।
  - इसकी खोज **एक्स-रे और अवरक्त प्रेक्षणों के माध्यम से की गई थी** और यह एक ऐसी आकाशगंगा में स्थित है, जहाँ तारों का निर्माण अल्पतम होता है, जो संभवतः ब्लैक होल के शक्तिशाली बहिर्वाह के कारण है।
- **प्रमुख विशेषताएँ:**
  - **सुपर-एडिंगटन अभिवृद्धि: यह एडिंगटन सीमा से 40 गुना अधिक** दर पर अभिवृद्धि करती है, जो कि वह **अधिकतम दर है जिस पर एक ब्लैक होल या तारा,** विकिरण दबाव के बिना पदार्थ को दूर धकेले बिना पदार्थ को अभिवर्द्धित कर सकता है।
    - **एडिंगटन सीमा गुरुत्वीय कर्षण और बाहरी विकिरण दबाव के बीच संतुलन** को दर्शाती है, जो सीमा पार होने पर आगे अभिवृद्धि को रोकती है।
  - **आकाशगंगा प्रभाव:** ब्लैक होल के **बहिर्वाह** से उसकी आकाशगंगा में तारा निर्माण के लिये आवश्यक पदार्थ का संचयन रुक जाता है।
- **महत्त्व:**
  - **वर्तमान मॉडल की चुनौतियाँ:** LID-568 की तीव्र वृद्धि, सुपरमैसिव ब्लैक होल निर्माण हेतु **निरंतर अभिवृद्धि की आवश्यकता वाले सिद्धांतों के विपरीत है।**
  - **प्रारंभिक ब्रह्मांड के संबंध में अंतर्दृष्टि:** यह सुझाव देता है कि **तीव्र विलय के छोटे विस्फोट** प्रारंभिक ब्रह्मांड में बड़े ब्लैक होल के निर्माण की व्याख्या किये जाने में सहायक हो सकते हैं।
  - **आगामी अनुसंधान:** यह **ब्लैक होल अभिवृद्धि प्रक्रियाओं** और **आकाशगंगा विकास पर उनके प्रभाव के अध्ययन** के मार्ग प्रशस्त कर सकता है।

# ब्लैक होल

## ब्लैक होल

- अत्यधिक उच्च गुरुत्वाकर्षण को आकर्षित करने वाला अंतरिक्ष में एक स्थान, जहाँ प्रकाश भी इससे नहीं बच सकता (इसलिए, अदृश्य)
- सशक्त गुरुत्वाकर्षण पदार्थ को एक छोटे से स्थान में इकट्ठा कर देता है, जिसके कारण यह घटना देखी जाती है

'ब्लैक होल' शब्द 1960 के दशक के मध्य में अमेरिकी भौतिक विज्ञानी जॉन आर्चीबाल्ड व्हीलर द्वारा गढ़ा गया था

## आविष्कार

- यह देखकर कि कैसे ब्लैक होल के बहुत समीप के तारे अन्य तारों की तुलना में अलग तरह से काम करते हैं
- अप्रैल 2019 में, इवेंट होराइज़न टेलीस्कोप प्रोजेक्ट के वैज्ञानिकों ने ब्लैक होल (छाया, अधिक सटीक) की पहली छवि जारी की

## अल्बर्ट आइंस्टीन और ब्लैक होल

- सबसे पहले सामान्य सापेक्षता के सिद्धांत में इनके अस्तित्व की भविष्यवाणी की गई
- इसने दिखाया कि जब एक विशाल तारा नष्ट होता है, तो वह अपने पीछे एक छोटा, सघन अवशेष छोड़ जाता है

भारत के पहले समर्पित उपग्रह, एस्ट्रोसैट ने पहली बार एक ब्लैक होल प्रणाली से उच्च ऊर्जा एक्स-रे उत्सर्जन की तीव्र परिवर्तनशीलता का अवलोकन किया

## प्रकार

- लघु (काल्पनिक):
  - सबसे छोटा, सिर्फ 1 परमाणु के आकार के बराबर
  - द्रव्यमान: एक मिलीग्राम के 1/100वें भाग से लेकर एक बड़े पर्वत के द्रव्यमान तक भिन्न होता है
  - माना जाता है कि ब्रह्मांड के शुरू होने पर बना था
- स्टेलर :
  - द्रव्यमान : सूर्य के द्रव्यमान का 20 गुना
  - सुपरनोवा विस्फोट के कारण बनने का अनुमान है

सुपरनोवा एक विस्फोटक तारा है जो अपने जीवन के अंत तक पहुँच चुका होता है

- सुपरमैसिव :
  - सबसे वृहद
  - द्रव्यमान:> सूर्य के द्रव्यमान का लाखों से लेकर अरबों गुना तक
  - हर बड़ी आकाशगंगा के केंद्र में एक सुपरमैसिव ब्लैक होल होता है
  - माना जाता है कि जिस आकाशगंगा के यह भाग हैं उसी आकाशगंगा के निर्माण के समय इनका भी निर्माण हो जाता है

मिल्की वे के केंद्र में सैगेटेरियस A* सुपरमैसिव ब्लैक होल है (द्रव्यमान: ~ सूर्य का लगभग 4 मिलियन गुना)

सूर्य कभी ब्लैक होल में नहीं बदलेगा क्योंकि उसका आकार इतना बड़ा नहीं है कि वह एक ब्लैक होल में परिवर्तित हो सके

दृष्टि The Vision | d Drishti IAS

**और पढ़ें:** [ब्लैक होल गैया BH3]

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/lid-568-black-hole