

चंद्रमा पूर्वानुमान से 40 मिलियन वर्ष पुराना हो सकता है

स्रोत: द हिंदू

एक नए अध्ययन से पता चला है कि चंद्रमा पूर्वानुमान से लगभग 40 मिलियन वर्ष पुराना है। अपोलो 17 मशिन के हस्से के रूप में वर्ष 1972 में एकत्र की गई लूनर डस्ट पर आधारित यह खोज, सौरमंडल के इतिहास की हमारी समझ बढ़ाती है।

- अपोलो 17 फलिहाल चंद्रमा पर अंतिम मानव अभियान है, जिससे अंतरिक्ष यात्री यूजीन सेरनन और हैरिसन श्मटि चंद्रमा पर कदम रखने वाले अंतिम व्यक्ति बन गए हैं।

अध्ययन के प्रमुख बढि:

- **चंद्र आयु पुनर्मूल्यांकन:**
 - अध्ययन से पता चलता है कि चंद्रमा 4.425 अरब वर्ष के पूर्व अनुमान के बजाय लगभग 40 मिलियन वर्ष पुराना हो सकता है।
 - अब माना जाता है कि इसका निर्माण लगभग **4.46 अरब वर्ष पहले हुआ था**, जो इसे हमारे सौरमंडल के प्रारंभिक इतिहास के साथ नजिकता से जोड़ता है।
- **परमाणु जाँच टोमोग्राफी (APT):**
 - शोधकर्ताओं ने नैनोस्केल स्तर पर चंद्र नमूनों का विश्लेषण करने के लिये APT नामक एक अत्याधुनिक तकनीक का उपयोग किया।
 - APT ने **ज़रिक्ॉन क्रस्टल** में सीसा क्लस्टरिंग की अधिक सटीक जाँच की अनुमति दी, जिससे चंद्रमा की आयु निर्धारित करने में सहायता मिली।
- **ज़रिक्ॉन क्रस्टल की भूमिका:**
 - वैज्ञानिकों ने चंद्र नमूने 72255 से क्रस्टल का पुनः विश्लेषण किया, जिसमें 4.2 अरब वर्ष पुराना ज़रिक्ॉन पाया गया था।
 - **ज़रिक्ॉन पृथ्वी पर मौजूद सबसे पुराना खनजि** है और भूवैज्ञानिकों का कहना है कि इसमें चंद्रमा के निर्माण सहित ग्रहों के निर्माण के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी है।
- **वशाल प्रभाव परकिल्पना:**
 - नक्षिकर्ष वशाल प्रभाव परकिल्पना का समर्थन करते हैं, जो सुझाव देते हैं कि संभवतः मंगल ग्रह के आकार का **थिया** नामक एक वशाल पडि, इसके गठन के दौरान पृथ्वी से टकरा गया, जिससे चंद्रमा का निर्माण हुआ।
 - यह अध्ययन चंद्रमा की आंतरिक संरचना की व्याख्या करते हुए चंद्र मैग्मा महासागर के सिद्धांत के अनुरूप है।
- **पृथ्वी-चंद्रमा आयु तुलना:**
 - पृथ्वी का निर्माण 4.5 से 4.6 अरब वर्ष पूर्व होने का अनुमान है। इससे चंद्रमा 4.46 अरब वर्ष पुराना होकर केवल एक अंश छोटा हो जाता है।
 - यह तुलना हमारे सौरमंडल के प्रारंभिक इतिहास और पृथ्वी-चंद्रमा संबंध की गहरी समझ में योगदान देती है।

ज़रिक्ॉन डेटिंग:

- **ज़रिक्ॉन में क्रस्टलीकरण के दौरान यूरेनियम शामिल होता है**, जो समय के साथ क्षय होकर सीसा बन जाता है। एक अतिसंवेदनशील माप उपकरण का उपयोग कर **ज़रिक्ॉन में यूरेनियम और सीसे की मात्रा निर्धारित की जा सकती है**।
 - तत्पश्चात् यूरेनियम के क्षय से उत्पन्न सीसे के बाद बीते हुए समय की गणना आसानी से की जा सकती है।