



எமது பிரபஞ்சப் புலனில் ஏற்பட்ட ஒரு உள்ளதிர்வு



மனிதனுக்கு அபிப்பாயாக ஐந்து புலன்கள் உண்டு. பார்வை, வாசம், தொட்கை, சுவை மற்றும் உணர்திறன் மூலம் சிழலுடன் நாம் தொடர்பாட்கின்றோம்.

பல விடயங்கள் ஒன்றுக்கு மற்ப்பட்ட புலன்களை துண்டுகின்றன. உதாரணமாக மூட்டிய தீயின் வெப்பத்தை உணர மூன்னரும், அதனில் இருந்துவரும் படபடப்பான ஒலியை கேட்க மூன்னரும் எம்மால் தீயில் இருந்துவரும் ஒளியை பார்க்கக்கூடியவாறு இருக்கின்றது. எவ்வளவு புலன்களைக் கொண்டோ ஒரு விடயத்தை ஆய்வு செய்கின்றோமோ, அந்தளவுக்கு கூறித்த விடயத்தைப் பற்றி நன்றாகப் புரிந்துகொள்ள முடியும்.

இந்தப் பரந்த பிரபஞ்சத்தை ஆய்வு செய்யும் போது, தொலைவில் உள்ள பொருட்களில் இருந்துவரும் ஒளியிலயே நாம் தங்கியிருக்கவேண்டிய கட்டாயம் இருந்தது. ஆனால் கடந்த ஆண்டில் பிரபஞ்சத்தை உணர்ப்புதிய ஒரு உத்தியை நாம் கண்டறிந்தோம். பிரபஞ்சத் திடலில் உருவாகும் அலையரிப்படயாலத்தை (ripples) எம்மால் உணரக்கூடியவாறு இருந்தது!

இந்த அலையரிப்படயாலங்கள் ஈர்ப்பு அலகைகள் (gravitational waves) எனப்படுகின்றன. இவ்வை மாதன்மாதலில் ஐன்ஸ்டீனால் 100 வருடங்களுக்கு முன்னரே எதிர்வு கூறப்பட்டன, ஆனால் அவற்றை கண்டறியக் கூடியவாறு பதோதாமான தொழில்நுட்பம் கடந்த ஆண்டுவரை எம்மிடம் இருக்கவில்லை.

இந்த ஈர்ப்பு அலகைகள் இரண்டு கருந்துளகைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று மதோதாவதால் ஏற்படுகின்றன. கருந்துளகைகள் என்பன விசித்திரமான பண்புகள் கொண்ட விண்மீன்களாகும்: அவற்றின் அதிவீரியமான ஈர்ப்புவிசை ஒளியையே விழுங்கிவிடும்வாறு சக்தி வாய்ந்தது. இதன் காரணமாக இவற்றை தொலைநோக்கிகள் கொண்டோ பார்வையிடமுடியாது. இவற்றைக் கண்டறிய புதிய முறையென்று எமக்குத் தேவைப்பட்டது.

17 ஆகஸ்ட் 2017 இல் நாம் ஆறாவது முறையாக ஈர்ப்பு அலகைகளை அவதானித்துள்ளோம். ஆனால் இம்முறை மாதன்மாதலாக இந்த ஈர்ப்பு அலகைகளை உருவாக்கிய நிகழ்வை தொலைநோக்கி கொண்டும் பார்க்கக் கூடியவாறு இருந்துள்ளது!

இதனைவிட மேலும் ஆச்சரியமான விடயம், இந்த நிகழ்வின் போது கிடைக்கப்பட்ட சமிக்கைகள் (signals) இதுவரை நாம் அவதானித்ததை விட வித்தியாசமானது. ஆனாலும் இந்த நிகழ்வின் மூலாதாரம் சந்தகேத்திற்கு அப்பாற்பட்டது. விஞ்ஞானிகள் நீண்டகாலமாக அவதானிப்பதற்குக் காத்திருந்த நிகழ்வு அது: இரண்டு நியூட்ரோன் விண்மீன்கள் ஒன்றையென்று அருகருகே கூற்றிச்சுற்றி நெருங்கிவந்து ஒன்றுடன் ஒன்று மூட்டிய நிகழ்வு. இப்படியான நிகழ்வுகள் கிலோநோவா (kilonova) என அழைக்கப்படுகின்றன.

நியூட்ரோன் விண்மீன்கள் அசாதாரணமான மிகச்சிறிய மிகத் திணிவுகொண்ட பொருட்கள். கருந்துளகைகள் போலல்லாது இவை ஒளியை வெளியிடும். இதன்காரணமாக இந்த நிகழ்வை உலகெங்கிலும் உள்ள பல்வேறு தொலைநோக்கிகள் கொண்டோ அவதானிக்கக் கூடியதாக இருந்துள்ளது. மேலும் இதிலிருந்து உருவாகிய ஈர்ப்பு அலகையையும் எம்மால் அவதானிக்கக் கூடியவாறு இருந்தது.

வரலாற்றில் மாதன்முறையாக பிரபஞ்சத்தில் ஒரு எல்லையில் இடம்பெற்ற நிகழ்வை பார்வையிட்டது மட்டுமின்றி அதனை உணரக்கூடியதாகவும் இருந்தது!

COOL FACT

புமியில் இருக்கும் தங்கத்தில் அதிகளவான பகுதி கிலோ நோவா வடிப்பின் மூலம் உருவாகியிருக்கலாம் என்று பரம்பாலான விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர்.



More information about EU-UNAWE
Space Scoop: www.unawe.org/kids/