तरह-तरह की जैविक घड़ियां

यह तो सदियों से पता है कि सजीवों में दिन-रात के चक्र का पता लगाने के लिए कुछ व्यवस्था होती है। इसका सम्बंध दिन में प्रकाश और रात में अंधेरे से है। शरीर में जो भी व्यवस्था है वह करीब 24 घंटे के चक्र में काम करती है और दिन-रात न हो, तो भी काम करती रहती है। इस घड़ी को सर्काडियन रिदम कहते हैं और लगभग सारे जीवों में पाई जाती है।

अब पता चला है कि दैनिक जैविक लय के अलावा कुछ और भी घड़ियां होती हैं जो इससे स्वतंत्र अपना काम करती हैं। इन्हें गैर-सर्काडियन रिदम कहते हैं।

जैसे कई समुद्री जीवों में ज्वार-घड़ी का पता चला है। यह समुद्र में आने वाले ज्वार-भाटे से मेल रखती है और इसका एक चक्र करीब 12.4 घंटे का होता है। इसे सर्काटाइडल रिदम कहते हैं। समुद्र तट पर पाए जाने वाले ऐसे ही एक जीव स्पेकल्ड समुद्री जूं (*यूरिडाइस पल्चा*) में सर्काटाइडल रिदम के अध्ययन के निष्कर्ष *करंट बायोलॉजी* नामक शोध पत्रिका में प्रकाशित हुए हैं। इस जीव में दिन-रात से तालमेल रखने वाली सर्काडियन रिदम के अलावा सर्काटाइडल रिदम के अस्तित्व का भी पता चला है।

सर्काटाइडल रिदम के बारे में दो मत रहे हैं। कुछ वैज्ञानिकों का मानना रहा है कि यह कोई स्वतंत्र रिदम नहीं है बल्कि इन जीवों में 24-24 घंटे की दो सर्काडियन रिदम होती हैं जो एक-दूसरे से करीब 12 घंटे के अंतर पर चलती हैं और हमें दो 12-12 घंटे की रिदम का एहसास देती हैं। अन्य वैज्ञानिक मानते आए हैं कि ये दो परस्पर स्वतंत्र रिदम हैं।

समुद्री जूं का तैरने का पैटर्न सर्काटाइडल रिदम से नियंत्रित होता है। मगर हाल ही में कैम्ब्रिज के मेडिकल रिसर्च कौंसिल के माइकल हैस्टिंग्स ने अपने अध्ययन से स्पष्ट कर दिया है कि ये दो स्वतंत्र रिदम हैं। उन्होंने अपने प्रयोगों में दर्शाया कि यदि सर्काडियन रिदम को पूरी तरह तहस-नहस कर दिया जाए, तो भी ज्वार आधारित सर्काटाइडल रिदम अपने क्रम से चलती रहती है।

कुछ जंतुओं में एक तीसरी घड़ी भी देखी गई है जो चांद की कलाओं से सम्बद्ध होती है। इसे सर्काल्यूनर रिदम कहते हैं। मसलन ब्रिसल कृमि नामक जीव में सर्काल्यूनर रिदम उसके अंडे देने के क्रम का निर्धारण करती है। इसके अलावा सर्काडियन रिदम उसके लिए रात में निकलकर भोजन तलाश करने में मददगार होती है। इस तरह की सर्काल्यूनर रिदम कई अन्य जंतुओं में देखी गई है और जब सर्काडियन रिदम व सर्काल्यूनर रिदम के बीच तालमेल में गड़बड़ी होती है तो अस्वस्थता भी देखी गई है। वियना विश्वविद्यालय की क्रिस्टिन टेसमार-रैबल ने ब्रिसल कृमि के साथ प्रयोग करते हुए पाया कि सर्काल्यूनर रिदम एक स्वतंत्र घड़ी है जो सर्काडियन रिदम के ठप हो जाने के बाद भी अपना काम करती रहती है।

उपरोक्त प्रयोगों तथा अन्य अध्ययनों से पता चलता है कि मनुष्य समेत विभिन्न जीवों में एकाधिक टाइमकीपर यानी समयपाल होते हैं और इनके बीच तालमेल सुचारु जीवन के लिए ज़रूरी होता है। ***(स्रोत फीचर्स)***

वर्ग पहेली 109 का हल

मु	कु	ल	न				ना	
	ड		र	स	र	त्ना	क	र
ख	न	न			ब			त्ती
	कु		प	नी	र		रे	
क	ल	ई		र		अ	डि	ग
	म		जी	व	न		यो	
भा			वा			चा	त	क
प	र	मा	णु	भा	र		रं	
	बी				स	र	ग	म