



कैसे काम करती है हमारी शरीर घड़ी?

डॉ. विजय कुमार उपाध्याय

हमारे शरीर में मस्तिष्क के भीतर तथा आंखों के ठीक पीछे एक सूक्ष्म ग्रंथि होती है जिसे सुप्राकिएम्पेटिक न्यूक्लियस कहते हैं। यह न्यूक्लियस हमारे शरीर में प्रकृति द्वारा स्थापित एक घड़ी है जो हमारे सभी क्रियाकलापों को नियंत्रित करती है। जैसे मानव द्वारा निर्मित घड़ी में 12 घंटे अथवा 24 घंटे का एक चक्र होता है, वैसे ही प्रकृति प्रदत्त इस घड़ी में भी 24 घंटे का एक पूर्ण चक्र होता है। इसी समय चक्र के अंतर्गत हमारी सारी दैनिक क्रियाएं चलती हैं। जैसे भूख, प्यास, हार्मोन चक्र, मस्तिष्क की सक्रियता, थकावट, निद्रा आदि। वैज्ञानिक इस प्राकृतिक घड़ी को शरीर से अलग कर सकते हैं, इसे इलेक्ट्रोड से जोड़ सकते हैं तथा इसकी टिक-टिक को नियमित इलेक्ट्रॉनिक हॉर्न में परिवर्तित कर सकते हैं।

परन्तु हमारे शरीर में स्थित इतनी महत्वपूर्ण तथा संवेदनशील प्राकृतिक घड़ी हमारी कृत्रिम जीवन शैली के कारण बिगड़ सकती है जिसके कारण कई समस्याएं पैदा हो सकती हैं। आजकल की भाग-दौड़ वाली ज़िन्दगी में अधिक व्यस्तता, काम के अधिक घंटे तथा काफी रात बीतने पर सोने की आदत के कारण हम लोग अपने शरीर घड़ी की सुरक्षा पर समुचित ध्यान ही नहीं दे पाते। जिसके फलस्वरूप उच्च रक्तचाप तथा हृदय रोग पैदा होने की संभावना बढ़ जाती है।

संयुक्त राज्य अमेरिका में सरे विश्वविद्यालय में एंडोक्राइनोलॉजी के प्राध्यापक डॉ. जी. आर्देट ने अपने अध्ययनों के आधार पर निष्कर्ष निकाला है कि यदि हम अपनी शारीरिक घड़ी के सामान्य क्रियाकलाप में व्यवधान डालते हैं तो अनेक रोगों के शिकार बन सकते हैं। जैसे मान लीजिए कि हमारे शरीर की घड़ी के अनुसार रात में 9 बजे से सुबह 5 बजे तक सोने का समय निर्धारित है। परन्तु कोई व्यक्ति अपनी अत्यधिक व्यस्तता की वजह से उस

समय नहीं सो पाता है। इसके कारण उस व्यक्ति की शारीरिक घड़ी की सामान्य कार्य प्रणाली में व्यवधान पड़ता है। फलस्वरूप उस व्यक्ति के स्वास्थ्य पर इसका बुरा प्रभाव पड़ता है।

प्रायः देखा गया है कि शिफ्ट ड्यूटी करने वाले लोगों में रक्त संचार तथा हृदय सम्बंधी रोग से ग्रस्त लोग बहुत अधिक संख्या में पाए जाते हैं। ऐसे लोगों के रक्त में प्रायः वसा की मात्रा सामान्य से काफी अधिक होती है। कारण यह है कि ऐसे लोगों का खान-पान, आराम तथा सोने इत्यादि दैनिक क्रियाओं का कोई समय निश्चित नहीं रहता। असमय लिए जाने वाले आहार तथा असमय विश्राम एवं निद्रा के कारण ऐसे लोगों की पाचन क्रिया में कई प्रकार की गड़बड़ियां पैदा हो जाती हैं। इसके फलस्वरूप ऐसे लोग कई रोगों के शिकार बन जाते हैं। अध्ययनों से पता चला है कि ऐसे लोग प्रायः पेट के रोग तथा अल्सर से ग्रस्त पाए जाते हैं। ऐसे लोगों में प्रायः मानसिक एकाग्रता की भी कमी पाई जाती है जिसके कारण वे प्रायः दुर्घटना के शिकार होते रहते हैं। ऐसे लोग चिड़चिड़े हो जाते हैं।

वर्तमान समय में अधिकांश लोगों की अनियमित दिनचर्या को ध्यान में रखते हुए अब वैज्ञानिक ऐसे शोध में लगे हैं जिससे शरीर घड़ी को इस प्रकार सेट कर दिया जाए कि वह हमारी अनियमित जीवन शैली के साथ तालमेल बैठाकर चलती रहे। संयुक्त राज्य अमेरिका की सेना इस दिशा में एक अनुसंधान परियोजना हेतु नॉर्थवेस्टर्न युनिवर्सिटी में डॉ. फिलिस ज़ी को वित्तीय सहायता प्रदान कर रही है।

चूंकि हमारे शरीर घड़ी के सभी सूक्ष्म हिस्से तथा इसके समय निर्धारण की प्रक्रिया प्रायः वंशानुगत होती है, अतः यह हमारी आनुवंशिक संरचना का एक अंग है। इसी बात को ध्यान में रखकर डॉ. ज़ी डीएनए की उस लड़ी को अलग करने का प्रयास कर रही हैं जो इस शरीर घड़ी का संचालन करती है। डॉ. ज़ी ने एक ऐसा चूहा ढूंढ निकाला

है जिसकी शरीर घड़ी अन्य चूहों की शरीर घड़ी की तुलना में परिवर्तित है। अब वह उस जीन को ढूँढ़ने का प्रयास कर रही हैं जो उस चूहे की शरीर घड़ी में परिवर्तन के लिए जिम्मेदार है। यदि इस जीन से मिलता-जुलता जीन मानव शरीर में भी ढूँढ़ लिया जाए तो यह खोज काफी उपयोगी साबित होगी।

ऐसे कई लोग मिलेंगे जो किसी कारखाने में दो शिफ्ट या बहुत अधिक घंटे काम करने तथा कम सोने के बावजूद पूरी तरह स्वस्थ रहते हैं। वैज्ञानिकों का विचार है कि ऐसे लोगों की शरीर घड़ी के चक्र में उपरोक्त चूहे के समान कुछ न कुछ परिवर्तन आया होगा जिसके कारण उनमें अनियमित जीवन को झेलने की क्षमता का विकास हुआ है।

जिस प्रकार अलग-अलग कंपनी द्वारा बनाई गई स्वचालित गाड़ियों की संरचना तथा वेग में थोड़ा-थोड़ा अन्तर होता है, उसी प्रकार अलग-अलग व्यक्ति की शारीरिक घड़ी की संरचना तथा चाल में अन्तर होता है। शारीरिक घड़ी सम्बंधी जीन के विश्लेषण से यह पता चल सकता है कि किसी व्यक्ति की शरीर घड़ी की संरचना तथा चाल कैसी है। अर्थात् उस व्यक्ति की शरीर घड़ी धीमी है या तेज़ है; उसका चक्र 24 घंटे का है अथवा 22 घंटे या 20 घंटे का। इस विश्लेषण से यह भी पता चल सकेगा कि इस घड़ी में कितने घंटे काम के लिए निर्धारित हैं तथा कितने घंटे आराम या निद्रा के लिए। इस घड़ी की चाल तथा लय को समझकर आप यह पता लगा सकते हैं कि दिन में किस समय आपका मस्तिष्क अधिक सक्रिय तथा सचेत रहेगा तथा किस समय कम सक्रिय तथा कम सचेत। इसके

आधार पर आप पहले से ही अनुमान लगा सकते हैं कि किस समय पर कोई काम हाथ में लेने पर आप उसे सही ढंग से कर सकते हैं। उदाहरण के तौर पर कुछ छात्र अपने पाठ को सुबह के समय पढ़कर अच्छी तरह याद कर सकते हैं जबकि कुछ अन्य छात्र रात के सत्राटे में अधिक एकाग्र होकर पाठ याद करते हैं।

अब प्रश्न उठता है कि डॉ. ज़ी जब तक शरीर घड़ी की जीन संरचना का विश्लेषण करके उसमें मनचाहे परिवर्तन लाने की विधि खोज नहीं लेतीं तब तक हम अपनी अनियमित जीवन शैली के कारण पैदा होने वाली समस्याओं से कैसे निपटें? अब तक के शोधों से पता चला है कि शरीर घड़ी के चक्र को नियमित करने में प्रकाश की प्रमुख भूमिका है। अतः यदि शरीर को असमय काम करने के लिए अनुकूल बनाना हो तो इसका सर्वोत्तम तरीका यह है कि कार्यस्थल पर उपयुक्त प्रकाश की व्यवस्था की जाए। चूंकि प्रकाश ही वह घटक है जो शरीर घड़ी के समय चक्र को व्यवस्थित रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

एक अन्य विधि है मेलेटोनिन का उपयोग। वस्तुतः मेलेटोनिन ही हमारे शरीर का घड़ी संचालक है। मेलेटोनिन हमारे शरीर की पीयूष ग्रंथि (पीनियल ग्लैंड) में बनने वाला एक हार्मोन है। मेलेटोनिन का मुख्य कार्य शरीर को यह बताना है कि कब अंधेरा है और कब उजाला है। यह शरीर के तापमान को कम करता है तथा नींद लाने का काम करता है। यह हार्मोन उन सभी जीवों के लिए काफी महत्वपूर्ण है जो रात की लम्बाई के आधार पर प्रजनन चक्र या निद्रा चक्र का निर्धारण करते हैं। (स्रोत फीचर्स)

स्रोत के ग्राहक बनें, बनाएं

वार्षिक सदस्यता

व्यक्तिगत 150 रुपए

संस्थागत 300 रुपए