

ऊर्जा चाहिए? एंज़ाइम की मदद लें

कई बार ऐसा होता है कि आप कोई काम करते-करते महसूस करते हैं कि अब नहीं होगा, तभी आपका शरीर कहीं से ऊर्जा का भंडार खोल देता है और आपकी नैया पार लगा देता है। यह अतिरिक्त ऊर्जा कहां से आती है? यह अतिरिक्त ऊर्जा एक एंज़ाइम की मदद से मुक्त होती है। इस एंज़ाइम की क्रिया को समझने के लिए किए गए प्रयोगों से लगता है कि आप इसके उपयोग पर नियंत्रण भी कर सकते हैं।

अतिरिक्त ऊर्जा मुक्त करने वाले इस एंज़ाइम का नाम है कार्निटिन एसिटाइल ट्रांसफरस या संक्षेप में CrAT। यह एंज़ाइम शरीर की कोशिकाओं के एक उपांग माइटोकॉण्ड्रिया में पाया जाता है। माइटोकॉण्ड्रिया कोशिका का वह उपांग है जहां ग्लूकोज का ऑक्सीकरण करके ऊर्जा मुक्त की जाती है। इसमें CrAT की अपनी भूमिका होती है। CrAT एक रसायन को किसी और रसायन एसिटाइल कार्निटिन में बदलने का काम करता है।

CrAT की भूमिका को समझने के लिए ड्यूक विश्वविद्यालय की डेबोरा मुओइओ और उनके साथियों ने चूहों के दो समूह लिए और उन्हें खास तौर से चूहों के लिए बनाई गई ट्रेडमिल पर दौड़ाया। इनमें से एक समूह की मांसपेशियों में CrAT नदारद था। देखा गया कि CrAT से रहित चूहे जल्दी थक गए। ये CrAT रहित चूहे औसतन 70 प्रतिशत कम देर तक दौड़ पाए।

इस प्रयोग के आधार पर शोधकर्ताओं ने निष्कर्ष निकाला कि जब दौड़ते-दौड़ते चूहों के शरीर में ज़रूरी प्राथमिक ईंधन की कमी हो जाती है तो वे एसिटाइल कार्निटिन की

मदद से कुछ अन्य पदार्थों का उपयोग करने लगते हैं। अब शोधकर्ता जानना चाहते थे कि क्या एसिटाइल कार्निटिन का स्तर कृत्रिम रूप से बढ़ाने पर भी ऐसा ही असर होगा।

इसके लिए उन्होंने चूहों के उन्हीं दो समूहों को कुछ दिन तक खास पानी पिलाया। पानी में एसिटाइल कार्निटिन जैसा एक रसायन मिलाया गया था। इस बार देखा गया कि जिन चूहों की मांसपेशियों में CrAT मौजूद था वे पहले प्रयोग की अपेक्षा 27 प्रतिशत तेज़ दौड़ पाए जबकि CrAT रहित चूहों के प्रदर्शन में कोई अंतर नहीं देखा गया।

अब बारी मनुष्यों की थी। इसकी जांच के लिए उन्होंने कुछ एथलीट्स की मांसपेशियों के नमूने लिए और कुछ सामान्य लोगों की। देखा गया कि एथलीट्स की मांसपेशियों में ज़्यादा एसिटाइल कार्निटिन पाया जाता है।

इसका मतलब है कि एसिटाइल कार्निटिन और CrAT मिलकर मांसपेशियों के लिए वैकल्पिक ऊर्जा स्रोत उपलब्ध कराते हैं।

वैसे इन प्रयोगों की वैकल्पिक व्याख्या भी संभव है। यह भी हो सकता है कि CrAT कोई नया रासायनिक अणु उत्पन्न करने की बजाय ऊर्जा उत्पादन में बाधक किसी अणु की क्रिया को रोकने का काम करता हो।

वैसे एसिटाइल कार्निटिन और उससे सम्बंधित अन्य अणुओं का उपयोग खाद्य पूरक के रूप में किया जाता है। मगर मुओइओ का कहना है कि लोगों को एसिटाइल कार्निटिन का उपयोग सामान्य तौर पर नहीं करना चाहिए। हां, किसी विशेष परिस्थिति में इसका उपयोग किया जा सकता है। (स्रोत फीचर्स)