कितना जीएंगे, कोशिका बताए

जन्म कुंडली नहीं, माइटोकॉण्ड्रिया को पढ़कर बताया जा सकता है कि जातक कितनी आयु पाएगा। माइटोकॉण्ड्रिया सारे जंतुओं व वनस्पति कोशिका में पाया जाने वाला उपांग है जो कार्बनिक पदार्थों के ऑक्सीकरण के ज़रिए कोशिका को ऊर्जा उपलब्ध कराता है। ऊर्जा उत्पादन की इस प्रक्रिया के दौरान माइटोकॉण्ड्रिया कुछ क्रियाशील मूलक उत्पन्न करते हैं। ये मूलक माइटोकॉण्ड्रिया की कोशिकाओं को क्षति पहुंचाते हैं।

यह देखा गया है कि उम्र बढ़ने के साथ माइटोकॉण्ड्रिया क्षतिग्रस्त होते रहते हैं। दिलचस्प बात यह है कि जहां कोशिकाओं में केंद्रक के डीएनए की क्षति की मरम्मत हो पाती है, वहीं माइटोकॉण्ड्रिया में यह क्षमता नहीं होती। इसी आधार पर 1972 में यह परिकल्पना प्रस्तुत हुई थी कि माइटोकॉण्ड्रिया डीएनए की क्षति ही बुढ़ापे का कारण है। तब से यह परिकल्पना विवादास्पद ही रही है। मगर अब इस परिकल्पना को कुछ प्रायोगिक समर्थन प्राप्त हुआ है।

माइटोकॉण्ड्रिया में क्रियाशील मूलकों और जीवन अवधि के सम्बंध को समझने के लिए बीजिंग के राष्ट्रीय जन विज्ञान संस्थान के मेंग-किऊ डोंग व उनके साथियों ने एक कृमि *सेनोरेब्डाइटिस एलेगेंस* की मांसपेशियों के माइटोकॉण्ड्रिया में एक चमकने वाला प्रोटीन जोड़ दिया। जब भी क्रियाशील मूलक पैदा होते तो यह प्रोटीन चमक पैदा करता था। इस चमक को माइटोफ्लैश कहते हैं।

इसके बाद शोधकर्ताओं ने कई सारे कृमियों का अध्ययन किया। उन्होंने पाया कि जब यह कृमि मात्र तीन दिन का हो, तब माइटोफ्लैश की आवृत्ति उसकी कुल आयु का अच्छा संकेतक है। इस उम्र में जितने अधिक फ्लैश हों, उस कृमि की आयु उतनी ही कम होती है। उन्होंने 9 दिन की उम्र वाले कृमियों में भी फ्लैश का अध्ययन किया मगर उनका सम्बंध आयु से नहीं देखा गया।

इसके बाद उन्होंने कृमि को कई तरह के तनावों (जैसे भूख, गर्मी का झटका) में रखा और देखा कि इससे माइटोफ्लैशों की संख्या पर क्या असर पड़ता है। अपेक्षा के विपरीत ऐसा करने पर माइटोफ्लैशों की संख्या कम हो गई और आयु बढ़ गई। दूसरी ओर, कुछ शाकनाशी रसायनों के प्रभाव से माइटोफ्लैशों की संख्या बढ़ी, उम्र कम हुई।

अभी यह स्पष्ट नहीं है कि क्या ऐसे ही नतीजे मनुष्यों में भी मिलेंगे मगर इतना तय है कि इससे बुढ़ाने की माइटोकॉण्ड्रिया परिकल्पना को बल मिलेगा और मनुष्यों में भी ऐसे अध्ययन करने के प्रयास तेज़ होंगे। ***(स्रोत फीचर्स)***