

## बहु-कोशिकीय जीव कैसे बने?

**जी**वन के सुदूर अतीत (करीब 2 अरब वर्ष पूर्व) एक कोशिका वाले जीवों से बहु-कोशिकीय जीवों की उत्पत्ति हुई थी। यह काफी पेचीदा घटना है क्योंकि बहुकोशिकीय जीवों में कोशिकाओं के बीच संवाद, उनके बीच कार्यों का विभाजन वगैरह जैसी प्रक्रियाएं ज़रूरी होती हैं। मगर हाल के अध्ययनों से पता चलता है कि शायद यह उतनी भी जटिल नहीं है। और यह भी लगने लगा है कि शायद एक कोशिकीय से बहु-कोशिकीय जीवों का निर्माण कई अलग-अलग ढंग से हो सकता है। सिर्फ एक जीन में परिवर्तन से बहुकोशिकीय जीव अस्तित्व में आ सकते हैं।

लगभग 2.1 अरब वर्ष पहले कुछ कोशिकाएं साथ-साथ आईं और पहला बहु-कोशिकीय जीव बना। इसके बाद तो जैसे झड़ी लग गई। मगर तथ्य यह भी है कि पिछले कम से कम 20 करोड़ वर्षों में फिर से ऐसा नहीं हुआ है।

वर्ष 2011 में मिनेसोटा विश्वविद्यालय के जैव विकासविद विलियम रैटक्लिफ और माइकेल ट्रेविसानो ने एक-कोशिकीय खमीर (यीस्ट) को बहुकोशिकीय चकतियों में परिवर्तित करने में सफलता पाई थी। उन्होंने किया यह था कि खमीर के कल्चर में से उन खमीर कोशिकाओं को चुनकर अलग कर लिया था जो सबसे पहले नीचे बैठ जाती थीं। फिर इनको पनपाया और एक बार फिर सबसे पहले नीचे बैठने वाली खमीर कोशिकाओं को पृथक कर लिया। विचार यह था कि वे खमीर कोशिकाएं सबसे पहले नीचे बैठेंगी जो

छोटे-छोटे झुंड बना लेती हैं। यानी कोशिका विभाजन के बाद इनकी कोशिकाएं अलग-अलग होने की बजाय एक-दूसरे से चिपकी रह जाती हैं।

अब रैटक्लिफ और ट्रेविसानो के दल ने यह दर्शाया है कि मात्र एक जीन (ACE2) में उत्परिवर्तन इन्हें एक-कोशिकीय से बहु-कोशिकीय होने को प्रेरित कर सकता है। इससे पहले यही टीम *क्लेमायडोमोनास* नामक एक-कोशिकीय शैवाल के साथ भी यही प्रयोग कर चुकी है। उस प्रयोग में भी *क्लेमायडोमोनास* के बहु-कोशिकीय लोंदे बन गए थे।

अब एक अन्य टीम ने इस प्रयोग को थोड़ा बदलकर दोहराया है। मोंटाना विश्वविद्यालय के मैट हेरॉन और उनके साथियों ने *क्लेमायडोमोनास* को *पैरामीशियम* नामक एक अन्य एक-कोशिकीय जीव के साथ रखा। यह *पैरामीशियम* एक-कोशिकीय शैवालों का तो भक्षण कर लेता है मगर बहु-कोशिकीय शैवालों को नहीं निगलता। करीब 6 महीनों यानी 600 पीढ़ियों के बाद हेरॉन के प्रायोगिक *क्लेमायडोमोनास* में से पांच धाराएं बहु-कोशिकीय हो चुकी थीं। हेरॉन के मुताबिक जैव विकास के दौर में शायद शिकारी का ऐसा दबाव बहु-कोशिकता के विकास का कारक बना होगा।

वैसे अभी भी इन प्रयोगों में जो बहु-कोशिकीय झुंड बने हैं उनमें बहु-कोशिकता का एक प्रमुख लक्षण नहीं है - कोशिकाओं के बीच कार्यों का विभाजन। फिर भी इन प्रयोगों ने एक नई दिशा तो दिखा ही दी है। (**स्रोत फीचर्स**)