

सेलेमेंडर चमड़ी से सांस कैसे लेने लगे

भूमि पर रहने वाले लगभग सारे चौपाए प्राणियों को ज़िन्दा रहने के लिए फेफड़ों की ज़रूरत होती है। मगर सेलेमेंडरों का एक बड़ा समूह इसका अपवाद है। अब शोधकर्ताओं ने पता लगा लिया है कि कैसे ये उभयचर जीव फेफड़े की बजाय चमड़ी से सांस लेने लगे।

फेफड़ों से सम्बंधित एक जीन की एक प्रतिलिपि किसी समय सरककर उस जगह पहुंच गई जहां आज वह सक्रिय है। इस स्थानांतरण की वजह से इन जंतुओं में चमड़ी वह कार्य करने लगी जो फेफड़े करते हैं यानी सांस लेने लगी। कहने का मतलब है कि इन जंतुओं की चमड़ी गैसों का आदान-प्रदान करने में सक्षम है।

हार्वर्ड विश्वविद्यालय के जेड. आर. लुइस और उनके साथियों ने इस अनुसंधान का विवरण हाल ही में सोसायटी फॉर इंटीग्रेटिव एंड कम्पेरेटिव बायोलॉजी की वार्षिक बैठक में प्रस्तुत किया। फेफड़ों का गायब हो जाना जैव विकास की दृष्टि से प्रमुख घटना मानी जाती है। श्वसन के लिए फेफड़ों के न होने का मतलब होगा कि उन जंतुओं की साइज़ सीमित रह जाएगी और जीवन शैली में गतिशीलता कम हो जाएगी। मगर सेलेमेंडर के इस समूह (प्लेथोडोन्टिडी) की 448 प्रजातियों में ऐसा नहीं हुआ। ये जंतु पूरे पश्चिमी गोलार्ध में, साउथ कोरिया और इटली में पाए जाते हैं और इनकी साइज़ 2.5 से.मी. से लेकर 27 से.मी. तक होती है।

ये बिलों में भी रहते हैं और पेड़ों पर भी पाए जाते हैं।



जैव विकास के परिप्रेक्ष्य में जंतुओं का अध्ययन करने वाले शोधकर्ताओं ने इस पहेली को बूझते हुए ऐसे सेलेमेंडर की एक प्रजाति *डेस्मोग्नेथस फस्कस* के भ्रूण

विकास का अध्ययन किया। उन्होंने पाया कि भ्रूणावस्था में इसमें फेफड़ों का विकास शुरू तो होता है मगर वे पूरी तरह विकसित नहीं हो पाते। इसकी बजाय इस प्रजाति में चमड़ी में अतिरिक्त रक्त नलिकाएं विकसित हो जाती हैं।

इस प्रजाति में तथा कई अन्य रीढ़धारी जंतुओं में जीन की गतिविधि का अध्ययन करने पर पता चला कि रीढ़धारियों में फेफड़ों से सम्बंधित एक प्रमुख जीन होता है और सेलेमेंडर्स में इस जीन की दो प्रतियां पाई जाती हैं। फेफड़ों से लैस सेलेमेंडर्स में यह जीन सिर्फ फेफड़ों में सक्रिय होता है। मगर फेफड़ा-रहित सेलेमेंडरों में यह जीन चमड़ी, मुंह और गले में भी सक्रिय होता है। यह जीन एक ऐसा प्रोटीन बनाने का निर्देश देता है जो किसी भी झिल्ली को गैसों का आदान-प्रदान करने में अधिक सक्षम बनाता है। चमड़ी, मुंह और गले में इसकी सक्रियता से पता चलता है कि क्यों कुछ सेलेमेंडर्स का काम फेफड़ों के बिना भी चल जाता है। इस नए प्रोटीन को सतह-सक्रिय प्रोटीन कहते हैं और यह लोगों में सांस की परेशानी को दूर करने में मददगार साबित हो सकता है। (*स्रोत फीचर्स*)

स्रोत के ग्राहक बनें, बनाएं

वार्षिक सदस्यता व्यक्तिगत 150 रुपए संस्थागत 300 रुपए