

जीव विज्ञान का नोबल पुरस्कार

चूहे के जीन्स को ठप्प करने की तकनीक को इस वर्ष के नोबल पुरस्कार के लिए चुना गया है। यह तकनीक आज से करीब बीस साल पहले विकसित हुई थी। आज यह जीव विज्ञान व चिकित्सा के क्षेत्र में अनुसंधान का एक प्रमुख औज़ार बन चुकी है।

वर्ष 2007 का चिकित्सा यानी शरीर क्रिया विज्ञान का नोबल पुरस्कार तीन वैज्ञानिकों को संयुक्त रूप से दिया गया है। ये वैज्ञानिक हैं-ऊटा विश्वविद्यालय (अमेरिका) के मारियो केपेचि, कार्डिफ विश्वविद्यालय (इंग्लैंड) के मार्टिन ईवान्स और नॉर्थ कैरोलिना विश्वविद्यालय (अमेरिका) के ओलिवर स्मिथीज़। नोबल पुरस्कार के रूप में पदक के अलावा 15 लाख डॉलर की राशि भी प्रदान की जाती है।

चूहों के किसी चुनिंदा जीन को निष्क्रिय करके यह समझने में मदद मिलती है कि सामान्य तौर पर वह जीन क्या काम करता होगा। 1989 में इस तकनीक के इजाजत के बाद करीब 500 ऐसे जीन्स, जिनकी किसी न किसी मानव रोग में भूमिका का संदेह था, को निष्क्रिय करके उनसे चूहे तैयार किए जा चुके हैं।

दरअसल इस तकनीक के बीज एक कुदरती प्रक्रिया में हैं। शुक्राणु व अंडाणु के निषेचन के दौरान दोनों के गुणसूत्र मिलकर एक भ्रूण का निर्माण करते हैं। यानी भ्रूण में आधे गुणसूत्र माता से और आधे पिता से आते हैं। ये गुणसूत्र परस्पर पूरक होते हैं और इनकी जोड़ियां बन जाती हैं। प्रत्येक पूरक जोड़ी के गुणसूत्रों में लेन-देन यानी पुनर्मिश्रण होता रहता है। यह डी.एन.ए. की मरम्मत का कुदरती तरीका है। केपेचि और स्मिथीज़ ने देखा कि यदि आपके पास डी.एन.ए. का एक खंड है तो यह चूहे के डी.एन.ए. के साथ पुनर्मिश्रण कर सकता है। इस तरह से ज्ञात ज़खला वाले डी.एन.ए. की मदद से आप किसी भी जीन को लक्ष्य बना सकते हैं और उसे निष्क्रिय कर सकते हैं। ईवान्स ने इस तकनीक में यह परिष्कार किया था कि एक बार जिस जीन को ठप्प कर दिया जाए तो वह अगली



पीढ़ियों में भी निष्क्रिय रहता है।

ईवान्स ने इस काम के लिए चूहों की स्टेम कोशिकाओं के डी.एन.ए. का उपयोग किया था। जब स्टेम कोशिकाओं को भ्रूण में इन्जेक्ट किया जाता है तो उनके गुणसूत्र और भ्रूण के गुणसूत्र आपस में मिल जाते हैं। इस प्रकार जो भ्रूण बनता है उससे बच्चे तैयार किए जा सकते हैं। ईवान्स स्टेम कोशिकाओं में किसी वायरस की मदद से मनचाहा जीन रोप देते थे। यह जीन उन चूहों में प्रकट हो जाता था। इन दो तकनीकों के मिले-जुले उपयोग से चुनिंदा निष्क्रिय जीन वाले चूहे बनाए जा सकते हैं।

इस तकनीक का चिकित्सा के क्षेत्र में खूब उपयोग किया जा रहा है। खास तौर से गठिया, सिस्टिक फाइब्रोसिस, हृदय रोग वगैरह में यह तकनीक काफी कारगर साबित हो रही है। इसके अलावा इसी तकनीक के उपयोग से यह समझने में भी मदद मिली है कि भ्रूण के विकास का नियंत्रण कैसे होता है, कैसे सारे अंग सही क्रम में और सही स्थान पर बन पाते हैं। (*स्रोत फीचर्स*)