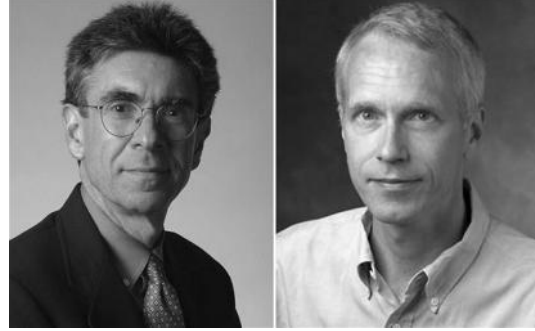


कोशिका पर स्मार्ट ग्राहियों के लिए नोबेल

आपका शरीर अरबों कोशिकाओं से मिलकर बना है और इन कोशिकाओं के बीच तमाम किस्म की अंतर्क्रियाएं होती हैं। प्रत्येक कोशिका की सतह पर ऐसे ग्राही होते हैं जिनकी मदद से वह अपने पर्यावरण का जायज़ा लेती है और हर पल खुद को नई परिस्थितियों के अनुसार ढालती रहती है। इस वर्ष के रसायन नोबेल विजेताओं ने ऐसे ही ग्राहियों के एक समूह के कामकाज को उजागर करने का काम किया है। ये विजेता हैं हॉवर्ड ह्यूजेस मेडिकल इंस्टीट्यूट और ड्यूक विश्वविद्यालय मेडिकल सेंटर के रॉबर्ट लेफकोविट्ज़ और स्टेनफोर्ड विश्वविद्यालय चिकित्सा शाला के ब्रायन कोबिल्का। दोनों यूएस के हैं और उन्होंने जिन ग्राहियों का अध्ययन किया वे हैं जी-प्रोटीन-कपल्ड ग्राही।

यह बात काफी समय तक एक रहस्य ही थी कि कोशिकाएं अपने पर्यावरण को कैसे भांप लेती हैं। वैज्ञानिक यह तो जानते थे कि एड्रीनेलीन जैसे हारमोन का ज़बर्दस्त असर होता है। जैसे यह हारमोन आपका ब्लड प्रेशर बढ़ा सकता है और दिल की धड़कन को तेज़ कर सकता है। वैज्ञानिकों को लगता था कि कोशिकाओं की सतह पर इस हारमोन के लिए कुछ ग्राही होंगे। मगर यह पता नहीं था कि ये ग्राही किस चीज़ से बने हैं और कैसे काम करते हैं।

लेफकोविट्ज़ ने 1968 में कोशिकाओं के ग्राहियों की खोज के लिए रेडियो-धर्मिता का इस्तेमाल शुरू किया था। इसके लिए उन्होंने विभिन्न हारमोन्स में आयोडीन का एक रेडियोसक्रिय समस्थानिक जोड़ दिया। चूंकि यह आयोडीन रेडियोसक्रिय था, इसलिए जहां भी यह हारमोन जुड़ता, वह स्थान विकिरण देने लगता था। इस तरह से उन्होंने कई ग्राहियों की खोज की, जिनमें एड्रीनेलीन ग्राही भी था। ये



रॉबर्ट लेफकोविट्ज़

ब्रायन कोबिल्का

ग्राही कोशिका की बाहरी सतह में छिपे होते हैं। लेफकोविट्ज़ कुछ हद तक इनकी क्रियाविधि का भी खुलासा कर पाए थे।

इसी टीम में आगे चलकर कोबिल्का भी शामिल हुए। 1980 के दशक में कोबिल्का ने मानव जीनोम में से वह जीन खोजने के प्रयास किए जो एड्रीनेलीन ग्राही का कोड है। उनका तरीका काफी सृजनात्मक था और सफलता भी जल्दी ही मिल गई। जब इस जीन का विश्लेषण किया गया तो पता चला कि यह लगभग वैसा ही है जैसा आंखों में प्रकाश ग्राही होता है। जल्दी ही उन्होंने पहचान लिया कि हमारे शरीर में ऐसे कई ग्राही हैं जो एक जैसे दिखते हैं और लगभग एक ही तरीके से काम करते हैं।

ग्राहियों के इसी समूह को जी-प्रोटीन-कपल्ड ग्राही कहते हैं। इन ग्राहियों के लिए हज़ारों जीन्स हैं और ये प्रकाश, गंध, एड्रीनेलीन, हिस्टेमीन, डोपामाइन और सीरोटोनिन जैसी कई चीज़ों को ग्रहण करने का काम करते हैं। आज कई दवाइयां उपलब्ध हैं जो जी-प्रोटीन-कपल्ड ग्राहियों पर क्रिया करके ही प्रभाव पैदा करती हैं। (स्रोत फीचर्स)