हानिरहित बैक्टीरिया कब घातक हो जाते हैं?

बैक्टीरिया न सिर्फ हमारे चारों ओर हैं बल्कि हमारे अंदर भी हैं। इनमें से कुछ हानिरहित हैं, कुछ लाभदायक हैं और कुछ बीमारियां पैदा करते हैं। हममें से अधिकांश लोग इन आखरी किस्म के बैक्टीरिया को ही ज़्यादा जानते हैं। मगर एक और किस्म के बैक्टीरिया होते हैं जो इनमें से किसी समूह में नहीं रखे जा सकते। इनमें से एक है *स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिए*। यह ऐसा बैक्टीरिया है जो बहुरूपिया है। इसमें यह क्षमता होती है कि भले से बुरा बन जाए।

आम तौर पर *स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिए* लोगों की नाक की नली में बसता है और हानिरहित होता है। मगर कई बार जैसे ही इसे खतरे का भान होता है यह शरीर के अन्य भागों में छिपने-बचने की कोशिश करता है। इसी कोशिश में यह हमें बीमार कर देता है। यह सूक्ष्मजीव निमोनिया जैसी जानलेवा बीमारी का कारण है। यह बीमारी विश्व स्तर पर बच्चों की प्रमुख जानलेवा बीमारियों में शुमार है। मगर यह संयोगवश ही रोगकारक की भूमिका निभाता है।

इस बात के कई प्रमाण हैं कि फ्लू के हमले और उसके बाद के घटनाक्रम *और स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिए* के संक्रमण के बीच कुछ सम्बंध है। इस सम्बंध का पता होने के बावजूद यह स्पष्ट नहीं था कि यह बैक्टीरिया अचानक घातक रूप कैसे अख्तियार कर लेता है। तो बफेलो विश्वविद्यालय के सूक्ष्मजीव वैज्ञानिक एंडर्स हैकेंसन और उनके साथियों ने खोजबीन करने की ठानी।

हैकेंसन और साथियों को पता चला कि बैक्टीरिया में परिवर्तन का कारण फ्लू के खिलाफ मनुष्य की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया में छिपा है। जब फ्लू वायरस का हमला होता है तो हमारा शरीर उसके खिलाफ प्रतिक्रिया स्वरूप अपना तापमान बढ़ाता है (यानी बुखार आ जाता है) और कुछ तनाव-हारमोन पैदा करता है। इनमें नॉर-एपिनेफ्रीन जैसे हारमोन शामिल होते हैं।

अपने पर्यावरण में हो रहे इन बदलावों के प्रति बैक्टीरिया प्रतिक्रिया व्यक्त करता है। इन परिस्थितियों में बैक्टीरिया अपनी कॉलोनियों से बिखर जाते हैं और अलग जीन्स को अभिव्यक्त करने लगते हैं। इन जीन्स की अभिव्यक्ति से जो पदार्थ पैदा होते हैं वे हमारी श्वसन कोशिकाओं के लिए ज़्यादा घातक होते हैं।

स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिए की यह क्षमता विभिन्न जीव समूहों के बीच संकेत प्रसारण (इंटरकिंग्डम सिग्नेलिंग) कहलाती है। यानी जीवों के एक समूह (बैक्टीरिया) और दूसरे समूह (जंतुओं) के बीच संकेतों का संप्रेषण। इसके अंतर्गत बैक्टीरिया मनुष्यों के हारमोन्स और कोशिकाओं द्वारा दिए जाने वाले अन्य संकेतों को सुनते हैं। हैकेंसन का मानना है कि *स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिए* मनुष्य के शरीर का वासी है। इसलिए यह समझ में आता है कि उसने मनुष्य की कोशिकाओं द्वारा प्रेषित संदेशों को पढ़ने की क्षमता विकसित कर ली है। ***(स्रोत फीचर्स)***